GIULIO SILVA

IL CANTO

ed il suo insegnamento razionale

TRATTATO TEORICO PRATICO

SEGUÌTO DA UN'APPENDICE

CONTENENTE

BREVI NOZIONI SULLE PRINCIPALI MALATTIE VOCALI

E SULL'IGIENE DEL CANTANTE

TORINO

FRATELLI BOCCA, EDITORI

MILANO - ROMA

1913

IL CANTO

ED

IL SUO INSEGNAMENTO RAZIONALE

GIULIO SILVA

IL CANTO

ed il suo insegnamento razionale

TRATTATO TEORICO PRATICO

SEGUÌTO DA UN'APPENDICE

CONTENENTE

BREVI NOZIONI SULLE PRINCIPALI MALATTIE VOCALI

E SULL'IGIENE DEL CANTANTE

TORINO
FRATELLI BOCCA, EDITORI
MILANO - ROMA

1913

ALL'ILLUSTRE MAESTRO

COMM. GIUSEPPE GALLIGNANI

OMAGGIO

INDICE DELLE FIGURE

INDICE

*

PARTE SECONDA

APPENDICE

INTRODUZIONE

Cenni storici sulla Musica vocale e sulla Pedagogia del Canto. Considerazioni.

Aristide Quintiliano (1), vissuto probabilmente nel III secolo d. C., definisce la *Musica* la scienza generale del Canto e di tutte le materie che hanno relazione con esso.

Per *Canto* gli Antichi intendevano l'intonazione che il sentimento fa dare alla voce quando si parla, perciò nella Musica comprendevano anche la Parola e l'Arte Oratoria. Questa intonazione della parola venne gradatamente fissandosi e sviluppandosi in forme definite finchè già nel II secolo dell'Era cristiana possiamo riscontrare un'esistenza musicale, nel senso moderno, di *parola cantata* e perciò un contenuto artistico in essa. Nacque allora il bisogno di fissare le varie intonazioni delle sillabe o gruppi di sillabe, e così crearonsi i *neumi*, segni grafici dei suoni, che servirono fino al secolo XI di vera e propria notazione musicale.

La musica vocale di quest'epoca trasse i suoi elementi tonali dalla musica greca: S. Ambrogio e S. Gregorio fissarono questi elementi tonali nei modi autentici e

(1) *De Musica*, in 3 volumi pubblicati da A. Iahn (1882), edizione tedesca.

plagali del così detto *canto fermo*, che tali rimasero fino al XVI secolo; ma mancava però alla musica vocale dei primi secoli della cristianità l'elemento ritmico musicale che è essenza caratteristica della musica moderna; essa seguiva il ritmo della parola che accompagnava; il suo periodo melodico si chiudeva col chiudersi del periodo letterario, senza però avvicinarsi neppur lontanamente ai caratteri della Melodia moderna.

Col tempo l'elemento melodico si arricchì; già nel Canto Ambrosiano troviamo dei melismi nell'*Alleluja* che vogliono significare musicalmente l'esultanza, così pure altri secondari melismi ornamentali del canto; questi elementi melismatici si arricchiscono nel Canto Gregoriano, specialmente nelle " Sequenze ", e vediamo così prendere sempre maggior indipendenza ed importanza l'elemento musicale di per sè stesso.

Il canto melodico però ad un dato momento diventa e resta elemento essenzialmente popolare: lo troviamo non più nel Canto liturgico ed ecclesiastico ma solo con una certa forma artistica rudimentale presso i Trovatori provenzali del secolo XIII; invece la vera musica artistica diventa a quell'epoca essenzialmente musica vocale polifonica dalla Scuola fiamminga fino a Palestrina e ai Madrigalisti del secolo XVI.

Finalmente nel secolo XVII col prender forma della musica istrumentale rinasce anche con forme rinnovate la musica ad una voce sola non più isolata, ma accompagnata dagli istrumenti e in una forma nuova che era destinata a sconvolgere il mondo musicale, cioè nel *Melodramma* e nella *Musica lirica ad una voce sola*.

Possiamo ben dire che il Seicento può essere considerato il *padre* della musica moderna, poichè in quel secolo furono create e fissate non solo le basi formali del moderno sentimento estetico musicale, ma anche

le leggi fondamentali della tecnica della voce e degli istrumenti, che costituiscono il mezzo materiale di esplicazione del sentimento stesso.

Arrivati a quest'epoca della Storia della Musica vocale si affaccia alla nostra considerazione un fatto importantissimo che ci può dar la chiave per comprendere le ragioni intime dello svolgimento storico, dal 600 in poi, della Musica vocale; questo fatto è l'influenza che la musica istrumentale, fin dal suo nascere, ebbe sulla musica vocale, influenza che determinò continuamente in quest'ultima dei sintomi più o meno gravi di degenerazione e di decadenza.

Fra la seconda metà del XVI secolo e il principio del XVII per opera di Giulio Caccini romano, di Jacopo Peri e di Emilio Del Cavaliere ha luogo la fondazione dello stile vocale melodico. Questi autori scoprirono il nuovo stile mediante i loro tentativi per risuscitare il sistema di espressione musicale dell'antica Tragedia greca; vollero aumentare il potere espressivo della parola mediante l'elemento musicale. Fu questo il concetto fondamentale che costituì le basi del Melodramma, che però apparve in una vera forma definitiva soltanto pochi anni dopo per opera di Claudio Monteverdi, cremonese (1568-1643), considerato come il vero fondatore dell'*Opera*, seguìto dappresso da Marco Zanobi di Gagliano e poi dai veneziani Cavalli e Cesti. Possiamo ben asserire che con questi autori il Dramma musicale e la musica vocale italiana raggiunsero la forma più perfetta sia dal lato vocale che dall'artistico nell'intimo connubio ideale fra musica e parola. Questa eccellenza d'arte è dovuta all'ideale non solamente musicale, ma anche artistico letterario seguìto da quei compositori. Per essi canto era *poesia cantata*, non produzione tecnica musicale di un istrumento chiamato

gola umana! L'organo vocale umano aveva ancora la sua vera missione ideale di organo della parola sia parlata che cantata!

Da quando l'organo vocale cessò di esser considerato soltanto nel suo vero essere e nei suoi scopi *naturali*, cominciò allora la decadenza della musica vocale.

Prima del 600 *musica* significava dunque *parola cantata*, verso la fine di questo secolo questo concetto si era modificato profondamente: si cominciava a definire la Musica come " l'Arte dei suoni prodotti da istrumenti o dall'organo vocale umano „.

Osserviamo, a partire da quest'epoca, lo sviluppo graduale meraviglioso della musica istrumentale che assorbe a poco a poco la povera e semplice musica vocale, la assimila a sè non solo nelle forme esteriori ma anche nella essenza di contenuto estetico e ideale, e perciò insensibilmente e per forza naturale ne determina la continua progressiva degenerazione e decadenza.

Già con Alessandro Scarlatti l'influsso della musica istrumentale sulla vocale si fa sentire. Gli istrumenti fanno del virtuosismo, e la voce vuole imitarli; il canto non è più *parola cantata* ma già diventa *musica cantata*.

L'elemento musicale aumenta la sua influenza sull'elemento poetico e a poco a poco le parole non diventano che un pretesto qualunque per far eseguire alle gole degli esperti virtuosi tutto ciò che musicalmente può immaginare un compositore e che è possibile far fare ad una gola umana esercitata da lunghi e pazienti studî. A poco a poco l'acrobazia si sostituisce all'arte vera; le voci fanno scale, trilli, arpeggi, salti, agilità, cercando di imitare il violino, il flauto, il clavicembalo e rivaleggiare con essi.....

Strano destino! Gli istrumenti nacquero dall'imita-

zione dell'organo vocale umano; l'organo vocale quando vede i suoi figli perfezionarsi, perde la coscienza de' suoi mezzi naturali, della sua immensa superiorità su di essi e della sua vera missione, vuole imitarli, e imitandoli determina la degenerazione e la decadenza del Canto e della Musica vocale! È questo il grande paradosso storico dell'Arte nostra!..... Paradosso che trova la sua spiegazione e la sua origine nella mancanza in ogni tempo di nozioni precise sulla costituzione e sul funzionamento dell'organo vocale, e perciò sulle sue vere e proprie grandi risorse tecniche. Non conoscendo nell'organo vocale che le risorse, diremo così, istintive, l'Arte vocale non potè a lungo tenere la sua indipendenza. La tecnica istrumentale potè svilupparsi in causa del perfezionamento di costruzione degli istrumenti stessi i cui elementi costitutivi e funzionali sono chiaramente palesi; la voce non trovandosi in queste condizioni, non potè far altro che imitare gl'istrumenti, trarre cioè partito dal solo elemento istintivo, l'imitazione, che è sempre stato necessariamente la sua base di sviluppo e il punto di origine di ogni sua esplicazione empirica.

Da Scarlatti in poi l'influsso della musica istrumentale sulla vocale andò così sempre crescendo. La tecnica vocale si era allora perfezionata in un modo considerevole, ma purtroppo questo perfezionamento era unilaterale e perciò non serviva a scopi veramente artistici e proprii dell'organo vocale! La musica per canto obbediva alle stesse leggi estetiche e alle medesime intenzioni artistiche della musica istrumentale.

Nella serie dei compositori, da allora fino ai tempi moderni, tre grandi genî lumeggiano nella storia della Musica vocale, che soli intuirono l'essenza artistica del Canto e della sua Musica, ma che non ebbero purtroppo seguaci degni che determinassero in tempi successivi

uno sviluppo adatto di quelle forme e concetti da essi intuiti. Questi genî furono Händel, Glück, Mozart.

La grandiosità della musica corale e istrumentale di Händel si traduce *vocalmente* e *drammaticamente* ne' suoi meravigliosi *larghi* e nelle sue monumentali *arie*. Qui è veramente la parola espressa col canto, la musica interprete del sentimento poetico. L'artista interprete di questa musica deve dire con efficacia e cantare con arte, cantare con efficacia e dire con arte: i legami fra musica e parola in queste composizioni sono così stretti che se l'esecutore trascurasse l'uno o l'altro di questi elementi la potenza espressiva di quest'arte sarebbe nulla.

Glück porta le caratteristiche nobili di quest'arte somma nell'Opera. La prefazione ch'egli scrisse per l'*Alceste* chiarisce a noi le sue grandi idee innovatrici. Egli diede forma complessa ed ardita all'istrumentale, ma seppe anche dare allo stile vocale il suo vero carattere espressivo e drammatico scevro completamente dalla inutile virtuosità. Le sue idee estetiche generali germinarono fin nei tempi moderni quando su esse Wagner fondò l'edificio del suo Dramma musicale; ma l'intuizione che Glück ebbe rispetto alla musica vocale si fermò in lui e non passò neppur nelle sue linee fondamentali nè a Wagner, nè a' suoi seguaci.

Mozart, il più gran genio musicale di tutti i tempi, come intuì l'essenza vera di tutti i rami della musica, così pure toccò colle ali del suo genio sublime anche le alte cime della vera musica vocale. Dico “ toccò „ perchè purtroppo non vi si posò solidamente come fece per tutto il resto. Subì in questo l'influenza de' suoi tempi che videro il virtuosismo vocale giungere al suo momento culminante. Malgrado cedesse in varie sue composizioni al gusto del tempo ed alla forma che

noi chiameremo *istrumentale* della musica per canto, pure seppe nelle sue Opere, nella sua Messa di Requiem, in molte Arie attuare la vera forma ed essenza della musica vocale.

Ma oramai quest'assimilamento della musica istrumentale alla vocale procedeva sempre a grandi passi. Ad un certo punto, colla decadenza generale della musica istrumentale stessa, e col traviarsi del gusto musicale in generale, la musica vocale fece addirittura un capitombolo mortale! Le fasi di questa discesa cominciano da Cherubini, Mehul, Spontini, Cimarosa e contemporanei minori, per arrivare a Rossini, Bellini, Weber, Meyerbeer fino ai moderni.

Finalmente una reazione a questa discesa continua doveva venire; un genio la rappresentò: Wagner. La missione di questo genio fu la rigenerazione dell'Opera, ed a lui sarebbe toccato di rigenerare per conseguenza anche il Canto. Egli tentò questa rigenerazione ma con criterî eminentemente nazionalistici: non mirò ad antiche forme perfette, ideali, adattabili all'universalità dell'Arte, ma bensì a forme nuove che egli naturalmente indirizzò al Canto tedesco, legandole unilateralmente alle caratteristiche della sua lingua (vedi i concetti da lui espressi nell'opera: *Ueber Schauspieler und Sänger*, Lipsia, 1872). Il legame della musica vocale al concetto istrumentale apparve in lui ancora apparente; non però nell'aspetto antico della forma istrumentale virtuosistica ed individuale, ma nella forma più complessa orchestrale. La voce fu per lui musicalmente faciente parte dell'edificio polifonico a cui dovevano concorrere istrumenti e voci insieme; ciò era conseguenza naturale della poca importanza che la voce artisticamente aveva assunto a' suoi tempi. Egli sprezzò la voce trovando in essa *semplicemente* l'elemento drammatico e trascuran-

done la potenza espressiva dell'elemento musicale; concetto questo eminentemente tedesco, inerente ai caratteri stessi della lingua e dell'anima dei popoli teutonici e in relazione collo stato dell'Arte vocale ai suoi tempi.

Questo sprezzamento della voce iniziato da lui si propagò a poco a poco a tutte le scuole su cui egli pesò colla sua preponderanza ed influenza, aumentò, si traviò diventando difetto gravissimo reso ora quasi insanabile e influenzando grandemente anche le scuole modernissime che non ammettono più oramai che il *canto parlato* forma predominante nella Musica vocale.

E la Pedagogia del Canto?

La Pedagogia seguì naturalmente queste alterne vicende dell'arte che ella deve servire.

Possiamo dire che il fondatore della Pedagogia del Canto fu Giulio Caccini. La prefazione alla sua raccolta di Arie ad una voce, intitolata " Nuove Musiche „ e pubblicata nel 1601, si può ben chiamare un vero e proprio riassunto di sistema di Pedagogia del Canto de' suoi tempi. Egli ci dà con questo scritto i veri fondamenti di un insegnamento razionale del Canto secondo i concetti empirici, basato sulla bellezza del tono vocale, chiarezza di pronuncia *collo studio accurato delle cinque vocali*, intonazione perfetta. Certamente non appaiono qui i mezzi più raffinati per ottenere tutte quelle sfumature di timbro e di intensità che forse non erano neppur necessarie all'arte ancor primitiva di allora.

Da Caccini in poi non abbiamo traccie di forme definite di Pedagogia del Canto; sappiamo soltanto dei nomi di Ignazio Donati, Francesco Rognoni, Andrea Herbst, J. Crüger (1), fra i principali.

---

(1) H. Goldschmidt, « Ital. Ges. Methode des XVII Jahrhunderts », Breslau, 1890.

Ed è appunto di quest'epoca il libro del Tosi, " Opinioni de' cantori antichi e moderni, ossieno Osservazioni sopra il canto figurato ,,, Bologna, 1723, che per primo ci dà qualche lume un po' più definito sui sistemi didattici di quell'epoca.

La decadenza dell'Arte vocale aveva però complicato la Tecnica e perciò anche l'Insegnamento del Canto. Il virtuosismo esigeva una vera e propria cultura della voce; l'acrobatismo al quale le voci erano destinate esigeva esercizî lunghi, studio accurato. Entriamo a quest'epoca nel così detto periodo del " Bel Canto ,, cioè nel momento culminante dell'*istrumentalismo* del Canto. La parola era allora un di più per la musica vocale e perciò lo studio del canto si convergeva tutto sull'elemento puramente musicale della voce; si trattava cioè lo studio della voce come quello di un istrumento. Siccome poi quasi tutti i cantanti erano evirati o donne, così si intraprendeva il loro studio fin dalla giovinezza, cioè dall'età dei 10 o 11 anni, se non prima. Era uno studio paziente, lungo, che durava 7 o 8 anni, studio di vera e propria ginnastica vocale, che preparava dei veri virtuosi, come oggi collo stesso numero di anni di studio si preparano i virtuosi istrumentisti.

Il Mancini nella sua opera " Riflessioni pratiche sul Canto figurato ,,, Milano, 1777, completa le poche nozioni tramandateci sul sistema d'insegnamento dell'epoca del " Bel Canto ,,. Del resto bastano gli accenni contenuti in queste due opere, del Tosi e del Mancini, per darci un'idea approssimativa di questi sistemi e per accorgerci che essi consistevano sopratutto in una vera e propria ginnastica dei muscoli dell'organo vocale, guidata da concetti empirici frutto dell'esperienza, da pazienza e osservazione colle quali aiutavano efficacemente il lavorìo trasformatore della Natura.

I più celebri maestri di quest'epoca furono Pistocchi e Bernacchi a Bologna, Bivio a Milano, Redi a Firenze, Amadori a Roma, Porpora, Leonardo Leo e Francesco Feo a Napoli.

Col trasformarsi della musica vocale e col diminuire d'importanza della virtuosità vocale, andarono perdendosi i pregi della Scuola antica e ne restarono i difetti di sistema, derivanti specialmente dall'empirismo.

Bach, Händel, Glück, e più tardi Haydn e Mozart, portarono elementi nuovi nella musica vocale, e le forme d'insegnamento antico non erano più sufficienti. Stava finendo l'epoca dei *castrati* e sorgevano i *tenori*, i *bassi cantanti*, poi vennero i *baritoni* e i *mezzi-soprani*: la cultura della voce si complicava. I sistemi antichi, che miravano sopratutto all'esercizio ginnastico della voce, diventavano insufficienti ed impotenti per i bisogni del *Canto drammatico*. Nessuno sorse per ricercare e trovare i veri sistemi di cultura delle voci e perciò il numero delle *belle voci* andava sempre diminuendo, perchè l'insegnamento non sapeva produrne e bisognava contentarsi di quelle che si scoprivano naturalmente. L'imitazione dei metodi antichi non era sufficiente nè per l'elemento drammatico, nè per l'elemento musicale del canto; l'empirismo ignorante e cieco brancolante in queste tenebre, perdute persino le buone tradizioni artistiche e pedagogiche antiche, non mirando invano che all'elemento musicale del canto, si diede a fantasticare sulle sensazioni e a interpretarle senza alcuna guida razionale o scientifica; si formavano in base a ciò dei metodi che variavano poi secondo le lingue, i popoli, i varî maestri; e di tal passo e su queste orme si è arrivati al giorno d'oggi in cui musica vocale, arte vocale, pedagogia vocale sono ridotti a misere ombre prive di consistenza, di forma, o, se

volessimo trovare un paragone più efficace, a misere carcasse di esseri storpi ed impotenti.

L'impotenza dell'insegnamento moderno si rivela non solo nell'inefficacia artistica del canto, ma anche dal lato tecnico di cultura e d'educazione dei mezzi vocali.

L'allievo che ha una bella voce per natura può ancora chiamarsi oggidì fortunato se capita con un maestro che non gliela distrugga e che si accontenti di fargli fare della semplice ginnastica di vocalizzo su *a*, di insegnargli un po' di solfeggio, e più o meno bene qualche partitura d'opera.

E questo stato miserando dell'insegnamento e dell'arte del Canto si trova purtroppo in massimo grado presso di noi, che possediamo le più belle voci del Mondo e le più splendide tradizioni gloriose nel campo dell'Arte vocale.

Nei tempi moderni i soli segni di risveglio e tentativi di riforma dei sistemi pedagogici del Canto si ebbero principalmente in Germania e corrisposero alla riforma wagneriana. Abbiamo già accennato alle idee wagneriane sul Canto generate appunto dalla reazione alla decadenza provocata dal Bel Canto ed alla influenza dannosa del Canto italiano sul Canto tedesco. Da questa rivoluzione nacquero i sistemi pedagogici tedeschi del *Canto parlato* (Sprachgesang), del *Canto artefatto* (Künstlicher Gesang), del *Canto Artistico* (Kunstgesang), ecc. Non è qui nostro còmpito di fare l'esame critico di questi sistemi: diremo soltanto che essi consistono principalmente nell'introduzione, anzi nell'imposizione assoluta e prevalente dello studio della Fonetica linguistica nella didattica del Canto e nella cultura della voce, prendendo quasi come concetto informatore l'idea contenuta nella frase dell'Emerson " chi sa ben parlare, sa ben cantare „.

Questo concetto di unione stretta fra parola e musica è il concetto fondamentale su cui si fonda necessariamente ogni riforma moderna del Canto e del suo Insegnamento; osserviamo però che questo concetto può condurre ad indirizzi differenti secondo i caratteri delle varie lingue, e perciò deve necessariamente ogni sistema pedagogico delle diverse nazioni avere caratteri specifici ed indirizzi suoi proprii.

Così per i sistemi tedeschi, essendo povero nella lingua loro l'elemento musicale (vocale), è naturale che si sia da loro cercato di trar profitto, nella parola cantata, più dall'elemento di pronuncia, il consonantico, che dall'elemento acustico-vocale. Il portare questi concetti in tale forma e misura nel Canto della nostra lingua sarebbe non solo inutile, ma, oserei dire, delittuoso, poichè significherebbe tentare di uccidere la caratteristica prevalentemente musicale della nostra favella.

I partigiani dei nuovi sistemi pedagogici tedeschi o tedeschizzanti, vedono con orrore tutto ciò che s'indirizza con serietà e profondità di mezzi alla cultura dell'*elemento acustico musicale* nel Canto, supponendo e sospettando sempre un ritorno alle vecchie idee e forme del Bel Canto e alle sue cause di decadenza; ma ciò non forma che esagerazione propria, in tutti i campi, di coloro che sposano un partito, diciamo così, di *reazione*; anzi potremmo dimostrare che queste idee, in apparenza progressiste, contengono in sè stesse il germe di una decadenza, peggiore dell'antica, dell'Arte vocale.

Noi ammettiamo l'importanza immensa dello studio della Fonetica applicata al Canto, ed anzi ammettiamo che lo studio degli elementi della parola e quello della tecnica vocale debbano procedere di pari passo e anzi concatenarsi l'uno all'altro, quasi fondersi insieme. I si-

stemi invece del *Canto parlato*, del *Canto artistico*, ecc., dànno un'importanza troppo secondaria alla cultura e alla tecnica della voce cantata, esagerando invece, almeno riguardo alla nostra lingua così semplice ne' suoi elementi fonetici, l'importanza dell'educazione degli organi della favella. Sprezzano quasi la perfezione tecnico-musicale dell'organo vocale, credendo che essa possa degenerare in decadenza dell'Arte vocale stessa; ed è perciò che essi, sotto quest'aspetto della cultura fisica e fisiologica della voce, si rivolgono unicamente all'interpretazione ed all'adattamento dei precetti empirici delle scuole antiche, e specialmente della primitiva così detta del " Buon Canto „ (da Caccini a Scarlatti), cercando di ripristinare i loro concetti didattici di cultura della voce come modelli cui deve informarsi la Scuola Moderna. In poche parole: si è cercato finora di fondare queste Scuole Moderne, riguardo alla Tecnica e alla cultura dell'organo vocale e del suo elemento acustico-musicale, la voce, sui buoni principii delle Scuole antiche italiane, aggiungendo a questi principii uno studio molto sommario della Fisiologia e uno studio, invece, profondo della Fonetica, cioè degli elementi della parola, applicato all'espressione artistica della *parola cantata*.

Noi accettiamo quest'ultimo elemento preziosissimo ed indispensabile per l'Arte moderna, ma quanto al primo elemento dichiariamo l'insufficienza per i tempi moderni dei principii di tecnica vocale proprii delle Scuole antiche, sia del " Buon Canto „, sia del " Bel Canto „, insufficienza che fu una delle cause principali di decadenza dell'Arte nostra.

È credenza generalmente diffusa che le Scuole antiche avessero raggiunto il massimo perfezionamento della tecnica vocale. Questa credenza non è fondata su verità.

Bisogna notare che l'eccellenza raggiunta da queste scuole non deriva che dal perfezionamento della *ginnastica laringea*, perfezionamento cioè di *uno* degli elementi della tecnica vocale, di quell'elemento derivato direttamente dall'istinto imitativo accompagnato all'esercizio pratico costante e regolato dall'esperienza empirica. Tutti gli altri elementi della tecnica vocale, derivanti unicamente dalle *caratteristiche funzionali* del nostro organo, non hanno mai, nè allora nè dopo, raggiunto il loro *massimo* sviluppo. Il perfezionamento dei timbri e degli organi della favella, quello dei meccanismi laringei fondamentali (registri), la cura dei difetti vocali e perciò la modificazione radicale in certi casi delle abitudini funzionali del nostro organo, il perfezionamento dei rapporti fra le tre qualità del suono, e tutti gli altri atti della tecnica inerenti all'uso sapiente dei meccanismi non solo della laringe, ma anche degli organi di risuonanza non potevano esser guidati da concetti sicuri e perciò razionali: erano soltanto affidati all'istinto che spesso si frange contro la natura ribelle e contro le sue leggi trasformabili, ma immutabili nei loro principii fondamentali.

Siamo dunque ben lungi dal trovare in questi sistemi antichi gli elementi di perfezione della tecnica vocale! Le scuole moderne tedesche, che ad essi mirano e su essi si basano, si trovano da questo lato in grave errore, e i loro mezzi tecnici perciò risultano palesemente insufficienti riguardo all'elemento musicale del Canto.

Per fondare un sistema di Pedagogia moderna con elementi serii e di valore intrinseco potremo prender a modello, in parte, gli studi dei moderni pedagoghi tedeschi sulla Fonetica applicata, ma dal lato tecnico-musicale della voce ben poco troveremo da imitare nelle Scuole antiche e moderne; sotto quest'ultimo

aspetto possiamo ben dire che molto, se non tutto, resta da fare. Indirizzandoci dunque a questi scopi dobbiamo sforzarci di trovare e stabilire basi indiscusse su cui fondare i sistemi di quell'educazione tecnica dell'organo vocale che determineranno il rinnovamento ed il perfezionamento della Tecnica: ciò rappresenterà la caratteristica della nuova êra che si apre ora all'Arte vocale.

Noi non possiamo ora esporre che quei concetti fondamentali che devono servire di punto di partenza e di base per le scoperte future e lottare affinchè queste basi si impongano nell'arte. Quando la costituzione e il funzionamento dell'organo vocale non saranno più un mistero nè per i cantanti, nè per i maestri, nè per i compositori, allora *comincierà* uno studio della tecnica vocale ben differente da quello che si è fatto finora. Ognuno porterà il suo contributo di perfezionamento a questi meccanismi vocali che la ragione avrà liberati dal dominio cieco dell'istinto, e così a poco a poco ci si avvicinerà sempre più all'ideale irraggiungibile della perfezione. Noi siamo ancora troppo legati al passato per poter d'un colpo solo attuare ciò che intravvediamo nel futuro. Questa evoluzione dovrà necessariamente derivare dagli sforzi riuniti e cooperanti delle tre classi di artisti cui abbiamo testè accennato, cioè dei compositori, dei cantanti e dei maestri di canto; ciò significa che il problema è molto complesso e che il suo compimento non può essere che graduale e lento.

Per le nostre qualità artistiche e naturali e per le nostre tradizioni è a noi Italiani che spetta di accingerci all'inizio di quest'impresa con forza ed entusiasmo. Bisogna dunque anzitutto influire sulla Composizione della Musica vocale e sulla Pedagogia del Canto, per riflesso sul gusto artistico del pubblico in materia di Voce e di Canto.

Fra di noi l'arte lirica è troppo *popolare*, ha bisogno di diventare più *aristocratica*. L'artista italiano, generalmente, in materia di musica vocale sente e giudica come il popolo, e ciò non è logico. Se egli sente e giudica differentemente riguardo alla musica istrumentale e orchestrale, deve anche sentire e giudicare differentemente riguardo alla musica vocale.

Troviamo spesso dei *dilettanti*, ignari di ogni studio musicale, che sanno giudicare un cantante meglio di certi celebri compositori, o maestri, o direttori d'orchestra. Se ciò è possibile, si deve all'ignoranza che tutti i nostri musicisti (a cominciare dai maestri di canto) hanno in materia di voce e di arte vocale.

Bisogna dunque educare compositori, istrumentisti e maestri in questo ramo, affinchè la nuova Scuola Italiana futura sappia ritrovare la sua via naturale e *originale* nel campo vocale che fu sempre la nostra gloria, non ricercarla nel campo istrumentale di cui saremo sempre servitori (come lo siamo quasi sempre stati) dei popoli che hanno per questo ramo maggior attitudine di noi. Da quest'indirizzo esca il *nuovo stile vocale italiano*; si coltivi e si crei la musica vocale da camera, di cui i nostri antichi furono maestri, si formi gradatamente una generazione di aristocratici dell'Arte fra i dilettanti studiosi, aristocratici che insieme agli artisti cooperino al nostro rialzamento musicale; lasciamo così che il volgo resti volgo e non confondiamoci con esso negli ideali dell'arte sublime.

Poi indirizziamoci alla nuova Pedagogia del Canto e fondiamola sui principii scientifici riguardo alla Tecnica vocale; così pure si fondi l'educazione artistica degli allievi cantanti e compositori sui nuovi principii artistici derivanti, non nella forma, ma nel concetto, dagli immortali dogmi artistici delle antiche scuole dal Monte-

verdi, dal Cavalli, dal Cesti fino ai massimi genii Hândel, Glück, Mozart.

E per meglio chiarire le nostre idee sui caratteri della nuova Pedagogia del Canto Italiano, citiamo per finire queste parole contenute in un nostro recente articolo: " La Pedagogia del Canto italiano e le moderne Scuole estere „ (1): " Per costituire saldamente una " Scuola di Canto moderno Italiano dobbiamo cercare " di elevare il nostro edificio pedagogico su basi scien- " tifiche ed artistiche profonde e solidissime; queste basi " artistiche le troviamo fondamentalmente nelle nostre " magnifiche tradizioni e nei tesori inesauribili del nostro " ricchissimo e duttilissimo temperamento musicale e " sentimentale; questi elementi artistici devono poi tro- " vare le loro basi solide e razionali nelle scienze ine- " renti al suono (Fisica), alla Voce e all'Organo vocale " (Fisiologia ed Anatomia) ed alla Favella (Fonetica). " Ma queste basi non possono essere semplicemente " rudimentali e quasi complementari per i nostri studi, " ma devono necessariamente essere profonde ed as- " solute in modo da costituire il punto di partenza in- " discusso e la vera base di ogni ragionamento rigoroso " che dovrà condurci all'applicazione pratica di ogni " atto fisiologico e fisico verso un determinato scopo " artistico. Alcune teorie scientifiche sono ancora incerte " rispetto a certi problemi vocali; ma queste incertezze " saranno dissipate con maggior probabilità di riuscita " dai maestri di canto che dai fisiologi stessi; per lo " meno le osservazioni nostre potranno servire di studio " agli scienziati, e così l'artista e l'uomo di scienza si

---

(1) *Orfeo*, Giornale artistico, Roma, n. del 12 luglio 1912.

" troveranno uniti in valida cooperazione per la ricerca " di soluzione definitiva a questioni che, una volta in" discutibilmente risolte, saranno per i nostri scopi ar" tistici altrettanti tesori benefici.

" Dunque non fantasticherie di nuove scuole strane, " ma studio severo dei problemi artistici moderni in " relazione colle esigenze dello spirito evoluto dei nostri " tempi, studio seriissimo, non superficiale, delle teorie " scientifiche in relazione coll'Arte nostra, coordina" mento di queste nozioni con tutto ciò che vi è di ot" timo fra i preziosi precetti empirici tradizionali del " Canto Italiano, adattamento di queste cognizioni pre" cise sul nostro organo vocale e sul suono allo scopo " di perfezionare sempre più la Tecnica del Canto, ap" plicazione di tutti questi principii alle caratteristiche " speciali della nostra lingua e alle disposizioni fisiolo" giche proprie della nostra razza, elevamento della " cultura artistica e intellettuale dei nostri artisti, no" bilitazione dell'Arte del Canto e della sua Stilistica " in modo da elevarla allo stesso livello delle esplica" zioni altamente artistiche della musica istrumentale; " intensificazione dei mezzi pedagogici allo scopo di " aumentare le risorse della Tecnica vocale e il numero " dei veri e buoni artisti di canto; assenza completa di " ogni forma di pedantismo che inaridisca il tempera" mento artistico dell'allievo; lotta contro la supersti" zione, l'ignoranza e il ciarlatanesimo conseguente: " ecco per sommi capi i problemi principali che incom" bono alla moderna Pedagogia del Canto Italiano e che " aspettano la loro soluzione dalla nuova generazione " dei moderni maestri „.

Col modesto intendimento di contribuire agli inizî di questa rigenerazione, abbiamo voluto scrivere quest'opera che sarà preludio ad altre, vogliamo sperare, che

amplieranno e svolgeranno molti concetti in questa forse rudimentalmente contenuti e stabiliranno in modo chiaro e definito un vero e proprio Sistema di Pedagogia del Canto secondo i nostri concetti, derivato dall'applicazione ordinata dei principî fondamentali fissati in questo nostro primo lavoro.

Questi principî sono frutto in parte di studi ed osservazioni nostre personali, in parte sono derivati da studi comparativi colle teorie antiche e moderne dei migliori trattatisti esteri ed italiani.

Questo libro contiene dunque le nozioni tecniche fondamentali necessarie alla cultura del moderno maestro di canto ed ha lo scopo di dimostrare come la verità che la Scienza e l'Esperienza ci rivelano possano trasformarsi, razionalmente applicate, in tanti tesori pratici per il Canto ed il suo Insegnamento.

PARTE PRIMA

§ 1. — Teoria del suono.

Definizione del suono. — Esperienze dimostrative delle vibrazioni di un corpo sonoro. — Esperienze sullà trasmissione del suono. — Velocità di trasmissione. — Riflessione. — Suono e rumore — Qualità del suono. — Intensità. — Altezza. — Timbro. — Teoria di Helmholtz. — I suoni armonici. — Tabella del prof. Blaserna. — L'estensione delle voci e il numero di vibrazioni dei loro limiti estremi.

Il suono è l'effetto di speciali movimenti vibratorii che noi percepiamo mercè l'organo dell'udito.

Percuotendo un corpo elastico noi osserviamo che le sue molecole assumono un movimento speciale per cui si staccano dalla posizione primitiva per ritornarvi ben tosto, cioè un movimento oscillatorio più o meno rapido secondo le circostanze. Tale movimento si comunica all'aria circumambiente, e da questa viene trasmesso al nostro orecchio, e per mezzo del nervo acustico al cervello.

Dunque non vi è suono senza vibrazione, e cioè senza corpo vibrante e senza corpo trasmettitore.

Il fatto fisico della vibrazione dei corpi sonori si può praticamente esperimentare in tutti i modi. Per esempio, le vibrazioni di una campana si rendono sensibili avvi-

cinandovi la punta di uno spillo, contro la quale nasce una serie di urti generanti un fremito; quelle di una corda si vedono spesso ad occhio nudo, ma si possono anche esperimentare mettendo dei pezzi di carta a cavalcioni della corda stessa, che al momento della vibrazione tremano e saltellano.

Sopra un disco di metallo o di vetro si riscontra il fenomeno per mezzo di sabbia fina sparsa su di esso che all'atto della vibrazione, prodotta per mezzo di un arco o d'altro, assume disposizioni speciali formando quasi dei disegni indicanti il movimento vibratorio.

La prova che il suono non si percepisce da noi che per mezzo del corpo trasmettitore si ha ponendo, per esempio, una sveglia sospesa ad un filo sotto la campana della macchina pneumatica: quando vi è aria sotto la campana noi udiamo distintamente il suono; tolta l'aria il suono non si percepisce più. Se la sveglia fosse appoggiata al piatto della macchina pneumatica, e non sospesa al filo, si udrebbe ugualmente, perchè il suono viene trasmesso dalle parti solide della macchina stessa.

È dunque necessario, per la percezione del suono, che vi sia anzitutto un corpo sonoro, poi un corpo trasmettitore.

Il suono ha una velocità di trasmissione determinata da leggi speciali. Il suono cammina con moto uniforme; il vento fa crescere o diminuire tale velocità a seconda che è cospirante o contrario alla direzione del suono.

La velocità del suono è differente a seconda della natura del corpo trasmettitore: così, ad esempio, nell'acqua il suono si propaga più velocemente che nell'aria.

La velocità è indipendente dalla pressione atmosferica; cresce invece col crescere della temperatura, ma non proporzionalmente ad essa.

Un'ònda sonora che urta contro un ostacolo si riflette nello stesso modo d'un corpo elastico che urta contro una parete elastica (palla del bigliardo). Questo fenomeno si chiama *riflessione del suono.*

L'onda sonora viene riflessa in modo che l'*angolo d'incidenza è uguale all'angolo di riflessione* (fig. 1).

Risuonanza ed *eco* sono le due forme più distinte della riflessione.

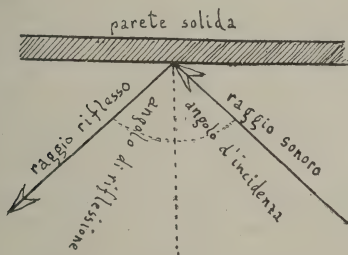



Fig. 1. – Riflessione del suono.

Quando le vibrazioni seguono una legge di regolarità abbiamo il *suono musicale*: a seconda che questa legge è più semplice o più complessa abbiamo il *suono semplice* o il *suono composto.*

Un miscuglio di suoni le cui vibrazioni non si riuniscono secondo le leggi armoniche produce il *rumore.*

Le qualità inerenti al suono sono l'*altezza,* l'*intensità* e il *timbro.*

L'*intensità* (detta volgarmente *forza del suono*) dipende dall'ampiezza di vibrazione delle molecole aeree che impressionano l'organo dell'udito. Propagandosi il suono sfericamente intorno al corpo sonoro, si ha per risultanza una serie di superficie sferiche concentriche attorno al corpo stesso gradatamente crescenti di ampiezza col crescere della distanza. Considerando il suono sopra una di queste superficie, noteremo che esso avrà una certa intensità nei singoli punti di questa; se poi lo consideriamo sopra un'altra superficie concentrica più estesa, noteremo in esso un'intensità minore, poichè, essendo sempre la stessa quantità di suono che mette in vibrazione l'aria di questa superficie, è chiaro

che nei singoli punti di essa il suono deve essere tanto meno intenso quanto più estesa è la superficie. Dunque *aumentando la distanza del corpo sonoro diminuisce l'intensità del suono.*

Detto rapporto è fissato in questa legge fisica: *l'intensità del suono è in ragione inversa del quadrato delle distanze.*

L'intensità del suono dipende dalla natura e densità del corpo trasmettitore, dalla distanza del corpo sonoro e può essere anche influenzata dalla presenza di altri corpi capaci di vibrare assieme al corpo principale.

L'*altezza* dipende dalla celerità delle vibrazioni delle molecole aeree e non dall'ampiezza loro: quanto più le vibrazioni sono celeri, tanto più il suono è acuto. L'altezza d'un suono è dunque in relazione col numero di vibrazioni prodotte dal corpo sonoro durante un tempo determinato.

Il *timbro* è il colore del suono: due suoni della stessa altezza e della stessa intensità possono nettamente distinguersi l'uno dall'altro per le loro qualità di timbro.

Molte teorie si sono emesse intorno alle cause del timbro, ma la più celebre è quella di Helmholtz (1), che è accettata dalla maggior parte degli scienziati moderni. Egli ha dimostrato che la varietà del timbro dipende dal diverso modo con cui può variare la velocità delle molecole vibranti e dalla natura della linea percorsa da dette molecole in ciascuna vibrazione. Così ogni molecola vibrante può fare questo movimento di va e vieni, sia in una linea retta, sia in una linea curva rientrante; e siccome deve impiegare sempre lo stesso tempo per fare un'oscillazione, vale a dire per percorrere questa linea, la natura del movimento, ossia la velocità nei singoli punti della linea, può variare in infiniti modi secondo i casi.

Helmholtz ha pure dimostrato per mezzo de' suoi

---

(1) Helmholtz, *Théorie physique de la musique*, Paris, 1868.

risuonatori che un corpo può produrre, oltre al suono principale, altri suoni secondarii dovuti alle vibrazioni diverse di parti eterogenee che possono essere nel corpo stesso, e questi suoni unendosi al suono principale ne possono modificare il timbro. È questa la celebre *teoria degli armonici* che molti autori hanno cercato di combattere, ma che non si riuscì ancora a demolire neppure in parte.

Anche il numero delle vibrazioni prodotte in un determinato tempo da un corpo sonoro fu soggetto di molti studî e di varie teorie. Quanto al numero di vibrazioni che può dare una corda in un tempo stabilito, ciò dipende dal diametro, dalla lunghezza, dalla tensione e dalla densità della corda.

Con esperienze e calcoli matematici si riuscì a stabilire a quante vibrazioni per minuto secondo corrisponde ciascun suono. Riferendoci alle corde vocali riportiamo qui la seguente tabella del Prof. Blaserna, la quale segna approssimativamente i limiti di ciascuna voce, mettendo fra parentesi i casi di estensione eccezionale, e il numero di vibrazioni per secondo di ogni nota di questi limiti.

Limiti della voce umana.

Basso	(si)	(contrabasso) mi	. .	re	(fa)
	(61)	82		293	(348)
Baritono	(re)	fa	. . . .	fa ♯	(sol)
	(73)	87		370	(392)
Tenore	(sol)	la	. . . .	la	(do ♯)
	(98)	109		435	(544)
Contralto	(do)	mi	. . . .	fa	(la)
	(110)	164		696	(870)
Mezzo soprano	(mi)	fa	. . . .	la	(si)
	(164)	174		870	(976)
Soprano	(sol)	la	. . . .	do	(mi)
	(196)	218		1044	(1305)

Alcuni cantanti hanno sorpassato e sorpassano questi limiti: vi sono soprani che possono arrivare persino a 2000 vibrazioni per secondo; vi sono poi voci così dette di *contrabasso*, impiegate specialmente in Russia per il canto corale liturgico della Chiesa ortodossa, che discendono persino al *la* o al *sol* immediatamente inferiori alle note più basse citate in questa tabella.

§ 2. — Cenni sulla conformazione anatomica dell'organo vocale e parti annesse.

Polmoni. — Torace. — Diaframma — Trachea. — Laringe. — Tiroide. — Cricoide. — Aritenoidi. — Cartilagini del Santorini. — Epiglottide. — Corde vocali. — Glottide. — I muscoli della laringe. — Esofago. — Faringe. — Velo palatino. — Ugola. — Bocca. — Fosse nasali. — Seni.

L'organo vocale co' suoi annessi è costituito dagli stessi organi che fanno parte dell'apparato respiratorio: cioè Polmoni, Cassa toracica, Trachea, Laringe, Faringe, Cavità boccale, Fosse nasali.

I *polmoni* (fig. 2) sono gli organi essenziali della respirazione. In numero di due sono situati nella cavità toracica, uno a destra, l'altro a sinistra. Sono masse spugnose costituite da lobuli circondati da tessuto cellulare delicatissimo. Ciascun lobulo è composto dal delicato reticolo di vasi sanguigni e linfatici, da un piccolo filetto nervoso e da un piccolo bronco che fa parte delle diverse ramificazioni dell'albero bronchiale. In questi lobuli si compie il processo fondamentale della respirazione, cioè lo scambio di gaz tra l'esterno e l'interno.

I polmoni sono contenuti nel *torace* (fig. 3) che è formato dalla riunione delle *vertebre dorsali* indietro, dalle *costole* nelle parti laterali, dallo *sterno* in avanti e dal *diaframma* in basso. Le costole sono 12 da ogni parte:

sette vere che vanno direttamente allo sterno, e cinque così dette *false*.

Il *diaframma* è un muscolo ampio che separa la ca-

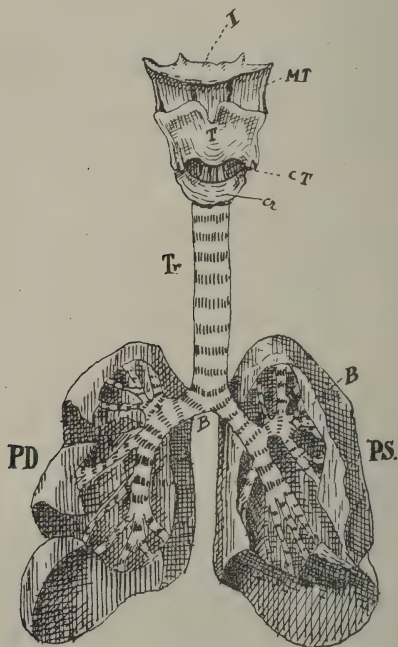



Fig. 2. — Figura schematica della laringe, trachea, bronchi e polmoni.

I, osso ioide — MT, membrana tiro-ioidea — T, tiroide — CT, membrana crico-tiroidea — *cr* cricoide — T*r* trachea — B, B, bronchi — PD, polmone destro — PS, polmone sinistro.

vità addominale dalla toracica, ed ha una funzione importantissima nel meccanismo della respirazione, servendo quasi di regolatore alla medesima. Allo stato normale questo muscolo è inarcato in alto formando quasi una cupola, sulla cui parte convessa appoggiano

i polmoni. Durante l'inspirazione il diaframma si contrae discendendo verso l'addome in modo quasi da formare una superficie piana; durante l'espirazione ritorna gradatamente al suo posto primitivo.

La *trachea* è un canale che va dalla laringe ai bronchi ed ha la forma di un tubo cilindrico schiacciato indietro. La parte superiore è unita mercè un tessuto fibroso alla laringe, la parte inferiore si biforca dando origine a due canali che penetrano ramificandosi nei polmoni (bronchi) (fig. 2).

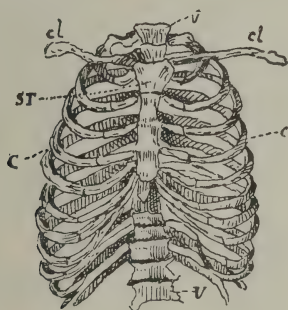



Fig. 3. - - Torace.

V, vertebre — *cl* clavicola — ST, sterno — *c*, coste.

La *laringe* è l'organo essenziale della voce. È un organo cavo, le cui pareti sono costituite in massima parte da varie cartilagini, tenute insieme da muscoli e da tessuti molli (fig. 2).

Le cartilagini più importanti sono: la *Tiroide*, la *Cricoide* e le *Aritenoidi*.

La *tiroide* forma la porzione superiore ed anteriore della laringe ed è formata di due lamine laterali che si vengono a congiungere in avanti in forma d'angolo più o meno acuto, formando una sporgenza che è nota comunemente col nome di *pomo d'Adamo*. Alla parte superiore di quest'angolo vi è un'incisura, quasi una

fossetta, che separa le lamine stesse e che varia di profondità nei diversi individui. Indietro le lamine sono largamente separate, e il margine posteriore di ciascuna di esse si prolunga in due porzioni dette rispettivamente *corno superiore* e *corno inferiore* (fig. 4).

Fig. 4. – Cartilagine tiroide.

La *cricoide* è posta sotto la tiroide e si presenta in forma di un anello da suggello posto orizzontalmente, avente la parte sottile situata in avanti, e la placca, che forma pro-

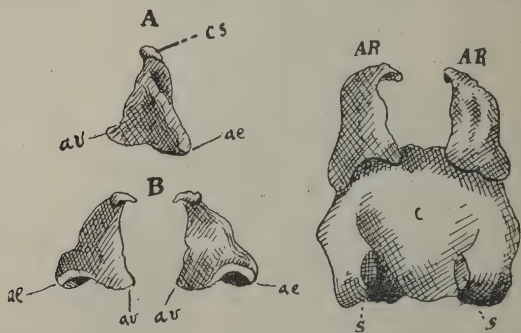



Fig. 5. — Cartilagini aritenoide e cricoide.

A, cartilagine aritenoide (sinistra) veduta anteriormente — B, le due cartilagini aritenoidi vedute posteriormente — *cs*, cartilagine del Santorini — *av*, apofisi vocale — *ae*, apofisi esterna — AR, aritenoidi — *c*, cricoide — *s*, sezione dell'anello della cricoide.

priamente il suggello, posta indietro. Questa placca, in forma di lamina appiattita, riempie lo spazio lasciato libero indietro dalla tiroide (fig. 5).

Le due *cartilagini aritenoidi* somigliano quasi a due piramidi triangolari. Ciascuna di esse posa colla sua

base sul margine superiore della cricoide ed ha l'apice rivolto in alto e curvato un po' indietro. Su ciascuna di queste apici si trovano le piccole *cartilagini del Santorini*, che sono due piccole masse fibro-cartilaginee

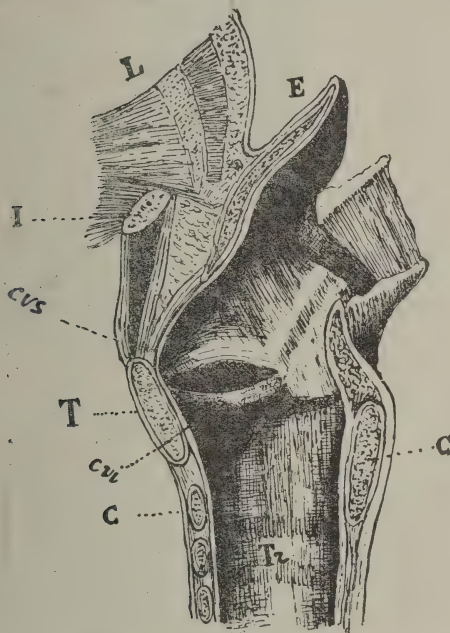



Fig. 6. — Interno della laringe (parte destra), sezione verticale.
L, lingua — E, epiglottide — I, osso ioide — *cus*, corda vocale superiore — *cui*, corda vocale inferiore - T, tiroide — C, cricoide — Tr, trachea.

grosse quasi come un grano di miglio (fig. 5). Le aritenoidi hanno grande importanza relativamente al meccanismo della produzione fonica e per l'adduzione delle corde vocali mediante i movimenti che possono fare sulle superficie articolari della cricoide e per i moti di rotazione che possono fare intorno al proprio asse verticale.

L'*epiglottide* non fa parte propriamente del cilindro laringeo: è una fibro-cartilagine ed è posta in avanti al di sopra della cavità laringea come un coperchio mobile che serve ad interrompere, specialmente all'atto della deglutizione, la comunicazione tra la faringe e la laringe (fig. 6). Questa cartilagine ha la forma di una foglia: la superficie posteriore guarda l'apertura della laringe, l'anteriore è rivolta verso la base della lingua, alla quale è riunita per mezzo del *tratto fibroso*.

Tutte le cartilagini che costituiscono la laringe sono riunite fra di loro da ligamenti elastici, i quali servono a limitare i movimenti dei varî pezzi fra di loro.

Nell'interno della laringe vi sono due paja di ligamenti, quasi membrane nastriformi, che si estendono sotto la mucosa fra le aritenoidi e la tiroide: sono situate orizzontalmente e limitano la glottide: sono le *corde vocali superiori* o *false corde*, e le *corde vocali inferiori* o *vere corde*. Nascono entrambe dalla superficie interna della laringe e precisamente nella parte anteriore dell'angolo della tiroide, e nella posteriore dalle aritenoidi.

Le corde vocali inferiori sono molto più larghe delle superiori e possono esser messe in vibrazione dall'aria espirata producendo così il fenomeno vocale; le superiori invece sono più piccole ed appiattite e non hanno importanza diretta nella formazione del suono (fig. 7).

Lo spazio limitato dai margini interni delle corde vocali inferiori chiamasi *glottide vera*, e siccome durante la fonazione questi margini si avvicinano e si allontanano a seconda dei casi, così la stretta apertura di forma lineare che rimane fra loro chiamasi anche *rima vocale* o *rima glottica*.

I movimenti delle corde vocali e della laringe sono dipendenti dall'azione di varî muscoli di cui tratteremo più diffusamente quando parleremo della produzione vocale. Qui ci limiteremo a trascrivere questo specchietto che indica il nome e l'azione di questi muscoli (fig. 8).

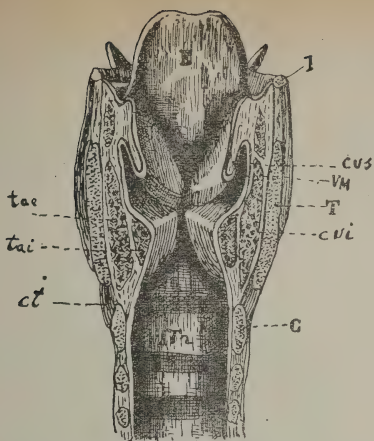



Fig. 7. — Sezione frontale della laringe.

E, epiglottide — I, osso ioide — *cus*, corda vocale superiore — *um*, ventricolo di Morgagni — T, tiroide — C, cricoide — *cui*, corda vocale inferiore — *tae*, fascio esterno del muscolo tiro-aritenoideo — *tai*, fascio interno del tiro-aritenoideo — *ct*, muscolo crico-tiroideo — T*r*, trachea.

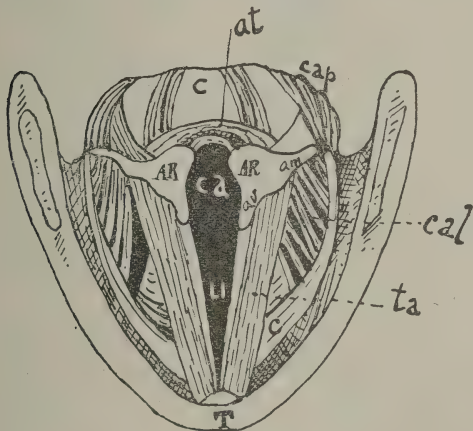



Fig. 8. — Figura teorica (secondo Lennox Browne) che mostra la laringe veduta dall'alto co' suoi muscoli.

T, tiroide — C, cricoide — AR, aritenoidi — *av*, apofisi vocale — *am*, apofisi muscolare — C*a*, glottide inter-cartilaginea — LI, glottide interligamentosa — *ta*, muscolo tiro-aritenoi 'eo *at*, muscolo ari-aritenoideo — *cap*, muscolo crico-aritenoideo posteriore — *cal*, muscolo crico-aritenoideo laterale.

Muscoli laringei.

Crico-aritenoideo posteriore (apre la glottide per la respirazione).

<table>
<tr><td>Ari-aritenoideo</td><td></td><td rowspan="2">chiudono e restringono la glottide</td></tr>
<tr><td>Crico-aritenoideo laterale</td><td>(accessoriamente tensore</td></tr>
<tr><td>Tiro-aritenoideo (tensore per contrazione)</td><td></td><td rowspan="3">tensori delle corde vocali</td></tr>
<tr><td>Crico-tiroideo</td><td rowspan="2">(tensori per trazione)</td></tr>
<tr><td>Crico-aritenoideo laterale</td></tr>
</table>

Di questi muscoli il più importante è il *tiro-aritenoideo* che costituisce la vera corda vocale e che per mezzo della sua contrazione produce in varî gradi la tensione della corda stessa mettendola in condizione di poter vibrare. È il muscolo essenziale della fonazione: gli altri hanno funzioni pure importanti, ma subordinate a quella del muscolo tiro-aritenoideo.

La laringe può anche esser mossa in totalità, cioè può esser portata in alto e in basso. L'elevazione è prodotta dai muscoli *tiro joidei,* l'abbassamento dai muscoli *sterno-joidei* e dagli altri muscoli in relazione coll'osso joide.

Posteriormente alla laringe trovasi un altro canale chiamato *esofago*, che serve a condurre gli alimenti dalla bocca allo stomaco. La porzione di questo canale che parte dallo stomaco e sale fino alla laringe è costituito in massima parte di sostanza molle e membranosa e perciò compressibile; anzi normalmente le sue pareti restano compresse una contro l'altra, formando quasi come un fodero di spada, le cui pareti si allargano solo per il passaggio del bolo alimentare. A partire dunque dallo stomaco fino al livello della cartilagine tiroide questo canale si presenta nel modo suddetto; arrivato a questo punto le sue pareti si divaricano, aderendo la parte posteriore alla superficie ossea retrostante (corpo delle vertebre) e la parte anteriore

alle cartilagini cricoide e aritenoidi della laringe. Al livello dunque della laringe il canale esofago non è più

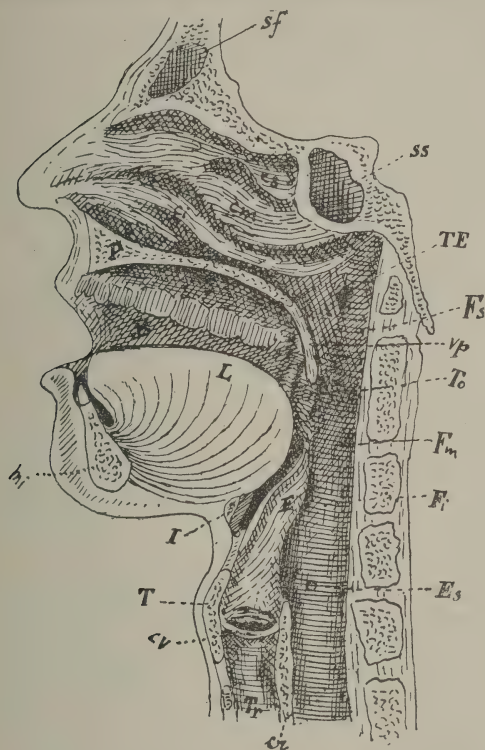



Fig. 9. — Sezione dimostrante gli organi fonatori e le cavità di risuonanza della voce. = Figura schematica.

L, lingua — I, ioide — T, tiroide — *mi*, mascella inferiore — *cv*, corda vocale — T*r*, trachea — *cr*, cricoide — E*s*, esofago — E, epiglottide — F*i*, faringe inferiore — F*m*, faringe medio — F*s*, faringe superiore — T*o*, tonsille — *vp*, velo palatino — P, palato osseo — B, bocca — TE, tromba d'Eustachio — *ci*, cornetto inferiore delle cavità nasali — *cm*, cornetto medio — *cs*, cornetto superiore — *ss*, seno sfenoidale — *sf*, seno frontale.

compresso, rimane beante formando una cavità quasi a forma d'imbuto che chiamasi *faringe* (fig. 9).

Questa cavità salendo in alto viene a mettersi in ampia comunicazione colla bocca e più in alto colle fosse nasali. Questa parte superiore della cavità faringea è separata, in certi momenti, dalla bocca e dalla cavità inferiore per effetto delle contrazioni del *velo-pendolo* o *velo-palatino*. Questa parte della cavità boccale è una membrana che trovasi in continuazione del palato osseo; è incavata ad arco acuto e dal mezzo dell'arco pende una sporgenza carnosa chiamata *ugola*. Il velo palatino si continua dalle due parti per mezzo di quattro fasci membranosi (due da ogni parte), i così detti *archi glosso palatini* e *faringo-palatini*, che si congiungono in basso alla lingua e alla faringe. Fra questi due fasci (o pilastri) si trovano le *tonsille*. La località limitata dai pilastri e dalle tonsille lateralmente e dall'ugola superiormente si chiama *istmo delle fauci*.

La faringe è costituita da una membrana fibrosa e da parecchi muscoli che hanno azione su di essa: per le sue qualità e per la sua posizione essendo destinata quasi per prima a ricevere il suono vocale formatosi nella laringe, ha grande importanza specialmente riguardo al timbro vocale.

In corrispondenza diretta colla faringe trovasi la *cavità boccale*, che è costituita di sei elementi principali: cioè *labbra*, *velo-pendolo*, *tonsille*, *guancie*, *palato duro* e *lingua*. Per la mobilità di quasi tutti questi suoi elementi costitutivi la cavità boccale ha un'importanza capitale nelle varie modificazioni che il suono vocale può subire dopo la sua uscita dalla laringe (fig. 9).

Anche le *fosse nasali* hanno importanza come cavità di risuonanza della voce trovantesi in diretta comunicazione colla faringe. Si trovano nella parte mediana e superiore della faccia, sono divise l'una dall'altra da un setto mediano e ogni fossa presenta quattro pareti: la superiore a volta, l'inferiore, l'interna e l'esterna (fig. 10).

Superiormente alle fosse nasali vi sono varî *seni*, cioè

i *seni frontali,* gli *sfenoidali,* gli *etmoidali* e il *seno mascellare* (fig. 9). Tutti hanno una certa importanza riguardo alla voce, poichè costituiscono altrettante cavità secondarie di risuonanza.

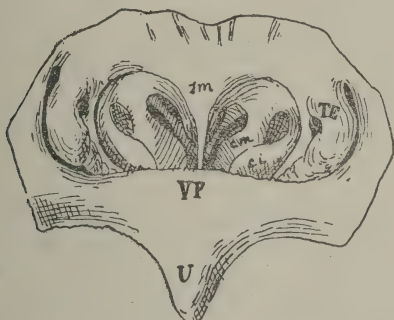



Fig. 10. — Orifizii posteriori delle fosse nasali.

U, ugola — VP, vèlo palatino — *sm*, setto mediano — *cm*, cornetto mediano — *ci*, cornetto inferiore — TE, tromba d'Eustachio.

Queste succinte nozioni elementari d'anatomia dell'organo vocale e suoi annessi sono sufficienti per colui che deve intraprendere lo studio del canto. Colui che vorrà dedicarsi all'insegnamento dovrà però approfondire questo studio attingendo cognizioni più dettagliate in qualche Trattato completo di Anatomia del corpo umano.

§ 3. — La produzione della voce.

I.

Incertezza delle teorie moderne. — Il laringoscopio, sua utilità. — I maestri di canto e le ricerche sui meccanismi produttori della voce. — Conformazione delle corde vocali. — I muscoli tiro-aritenoidei — I crico-tiroidei — Gli ari-aritenoidei. — Lo sforzo preparatorio. — Descrizione. — L'emissione del suono. — Le principali questioni relative al suono vocale.

Il funzionamento preciso della laringe e de' suoi muscoli durante la produzione della voce cantata non è ancora conosciuto in tutti i suoi particolari. Gli studi di Fisiologia e d'Anatomia di questi ultimi tempi hanno fatto una certa luce su questo soggetto, che era ancora pochi anni fa avvolto nelle tenebre le più profonde; ma purtuttavia restano ancora molti punti oscuri, che racchiudono problemi di soluzione quasi impossibile coi mezzi che la Scienza mette attualmente a nostra disposizione.

Le prime scoperte interessanti rimontano alla invenzione del *laringoscopio*, fatta tra il 1830 e il 1840 dal celebre maestro di canto Garcia (1).

---

(1) Alcuni asseriscono che il Dott. Czermack inventò il laringoscopio durante le ricerche per scoprire il meccanismo di produzione delle consonanti gutturali della lingua araba.

Il *laringoscopio* è uno specchietto piano, della larghezza approssimativa di un soldo, saldato, più o meno obliquamente, ad un'asticciuola.

Questo piccolo specchio, introdotto nella bocca del soggetto e posto a livello dell'ugola, riceve un fascio di luce proveniente da uno specchio posto sulla fronte dell'osservatore, e per riflesso mostra le corde vocali. È un istrumento altrettanto semplice quanto utile, e permette d'osservare l'organo vocale durante il suo funzionamento, poichè il soggetto, malgrado l'introduzione dello specchietto nella bocca, ha la possibilità di emettere qualunque suono della sua gamma vocale.

Però la visione dell'organo vocale per mezzo del laringoscopio è tutt'altro che perfetta; ciò è comprensibile se si riflette che questo specchio non permette di vedere che la superficie esterna della glottide: tutto quanto avviene al disotto, vale a dire nell'interno del cilindro laringeo durante il canto, ci resta completamente nascosto. Bisogna ancora notare che lo studio e le esperienze sul funzionamento della laringe durante l'emissione della voce non possono farsi che sul soggetto vivente. Le esperienze fatte sulle laringi dei cadaveri, collo scopo di riprodurre la voce con mezzi meccanici, non sono riuscite.

Queste considerazioni possono bastare per farci comprendere che i risultati delle ricerche esperimentali risentono dell'impotenza di questi mezzi.

I professori di canto avrebbero potuto contribuire in modo considerevole a questi studi, ma purtroppo l'insegnamento del canto si è trovato dai tempi passati fino ai nostri giorni, in uno stato tale da non permettere l'attuazione di un fatto così importante per l'Arte e per la Scienza. L'empirismo e l'ignoranza dominanti hanno impedito ai maestri di canto d'occuparsi di queste ricerche concernenti i problemi essenziali della Tecnica vocale. Tutto ciò è ben deplorevole, poichè il maestro di canto tiene a sua disposizione per lo studio dei fe-

nomeni vocali certi mezzi che il fisiologo non può avere. Per mezzo del suo orecchio esercitato e della nozione perfetta delle leggi fisiche del suono, avendo a sua disposizione una quantità considerevole di soggetti sui quali può controllare giorno per giorno dei fenomeni e fare delle esperienze, facendo inoltre una sapiente analisi dei risultati del suo insegnamento, può ritrarre da tutti questi elementi delle conclusioni sulla produzione vocale molto più importanti di quelle ottenute colla semplice visione superficiale delle corde vocali in azione (osservazione laringoscopica durante il canto).

I medici e fisiologi, che si son dedicati specialmente agli studi sulla Voce, hanno riconosciuto essi stessi che i maestri di canto potrebbero ricavare frutti importantissimi dall'osservazione razionale dei fenomeni vocali.

Quasi tutti i Trattati di Fisiologia della Voce contengono asserzioni in proposito. Qui mi limito a citare quanto scrive intorno a quest'argomento il Dott. Garnault (1) di Parigi, poichè queste poche parole riassumono chiaramente i concetti esposti da quasi tutti i Fisiologi:

" ..... nessuno meglio di essi (i maestri di canto) sa-
" rebbe adatto a ricavare, dai paragoni e dalle osser-
" vazioni che essi stessi potrebbero fare sugli organi
" della fonazione durante il loro funzionamento e sul
" loro prodotto fisiologico, la Voce, delle conclusioni
" estremamente importanti sotto il doppio punto di
" vista teorico e pratico, che sono sempre intimamente
" connessi....... e non sarà che quando, abbandonando
" quest'abitudine deplorevole di evocare nelle loro di-
" scussioni dei fantasmi immaginari, i maestri di canto
" non discuteranno più che sui dati incontestabili o pro-

(1) Dr. P. Garnault, *Cours théorique et pratique de Physiologie, Hygiène et de Thérapeutique de la Voix chantée et parlée.* Ed. A. Maloine, E. Flammarion, Paris.

" babili forniti dalla Fisica, dall'Anatomia, dalla Fisio-
" logia e dall'Igiene della Voce, sulle osservazioni che
" avranno fatto essi stessi, con tutti quei mezzi che la
" Scienza loro fornisce, delle condizioni in cui si può e
" si deve cantare, che l'Arte del Canto uscirà da quella
" fase *eroica* in cui, lo si può ben dire, è ancora in-
" volta „.

Considerando dunque l'imperfezione delle nozioni che presentemente la Laringologia ci può fornire, e riconoscendo la necessità per i maestri di canto di dare il loro contributo a questi studi importanti, ci accingeremo a trattare del meccanismo produttore della voce nella laringe esponendo ciò che la Scienza ci ha insegnato intorno a questo soggetto, enunciando inoltre i risultati teorici e pratici de' nostri studi speciali.

Benchè sia stato già accennato nel capitolo precedente alla descrizione anatomica della laringe, sarà purtuttavia utile di ritornare ora sull'argomento determinando meglio e con maggior ampiezza di particolari i caratteri principali degli organi che hanno la funzione più importante nella produzione della voce, cioè delle *corde vocali* e dei *muscoli laringei.*

Ciò che noi chiamiamo *corda vocale* si presenta alla nostra osservazione diretta come un ripiegamento della mucosa che copre le pareti esterne delle vie respiratorie.

Alcuni autori le hanno giustamente chiamate *labbra vocali*; infatti, per la loro costituzione, assomigliano molto a delle labbra, e vedremo come, anche dal punto di vista fisiologico, hanno grande somiglianza colle labbra della bocca.

Se noi facciamo una sezione della laringe al livello delle corde vocali, vediamo che questi ripiegamenti sono costituiti dalla mucosa, da un ligamento elastico e

da un assieme di fibre muscolari che formano il muscolo *tiro-aritenoideo* (fig. 7).

Questo muscolo è composto di due fasci, uno esterno e l'altro interno; si inserisce in avanti all'angolo rientrante della cartilagine tiroide e indietro all'apofisi vocale dell'aritenoide (fig. 8). È innervato da un ramo del *nervo ricorrente*, che è, alla sua volta, un ramo del *pneumogastrico*, il quale si anastomosa a un certo punto con un ramo dello *spinale*.

Gli altri muscoli laringei, in relazione colla produzione della voce, sono: 1° i *crico-tiroidei*, muscoli esteriori della laringe, che prendono la loro inserzione fissa sulla cartilagine cricoide, e facendo bilanciare in avanti la tiroide producono così una certa tensione delle corde vocali; sono dunque, benchè secondariamente, dei muscoli tensori; 2° due specie di muscoli, i *crico-aritenoidei laterali* e gli *ari-aritenoidei*, che determinano dei movimenti particolari delle aritenoidi destinati a far cambiare di forma alla glottide e a contribuire secondariamente alla tensione delle corde vocali (fig. 8).

Prendendo in esame il fenomeno della produzione vocale in sè medesimo, cioè la produzione di un qualsiasi suono isolato della scala vocale, noi possiamo constatare che l'atto della fonazione dev'essere preceduto da un atto preliminare, che chiamasi *sforzo preparatorio* e che serve a metter le corde vocali in istato da poter vibrare; in sèguito a quest'atto preparatorio la glottide s'apre nel tempo stesso che l'aria proveniente dai polmoni determina la *vibrazione* delle corde vocali e il suono si produce.

Bisogna esaminare questi due atti separatamente.

Quando si compie lo *sforzo preparatorio* tre muscoli della laringe si mettono in azione. I *crico-tiroidei laterali* riavvicinano e tendono le corde vocali che erano divaricate durante la respirazione (fig. 11, 12 e 13); l'azione di questi muscoli è ben spiegata dalla fig. 14.

Per tale azione le aritenoidi girano su loro stesse e

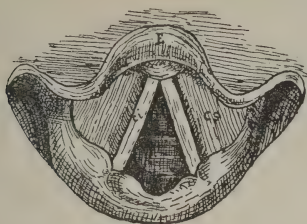



Fig. 11. — Immagine laringoscopica della glottide durante la respirazione tranquilla.

E, epiglottide — *ci*, corda vocale inferiore — *cs*, corda vocale superiore.

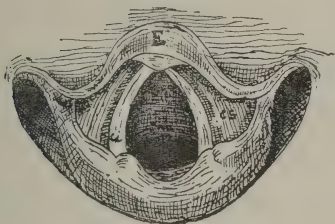



Fig. 12. — Immagine laringoscopica della glottide durante la respirazione profonda.

Fig. 13. — Immagine laringoscopica della glottide durante la formazione.

le loro apofisi vocali si riavvicinano portandosi in dentro; nello sforzo preparatorio tale riavvicinamento è spesso completo; le corde vocali allora si accollano l'una all'altra chiudendo la glottide; nel tempo stesso si mettono in azione i *crico-tiroidei* che fissano la tiroide e contribuiscono con quest'azione anche alla tensione delle corde vocali.

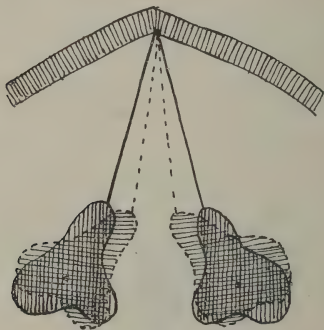



Fig. 14 — Modo d'azione dei muscoli crico-aritenoidei laterali.

Ma l'azione più importante è quella che compiono i *tiro-aritenoidei*. Questi muscoli, contenuti nello spessore della corda vocale, si contraggono e si ingrossano rendendo così possibile la vibrazione sonora delle corde stesse.

Fra poco tratteremo del funzionamento speciale di questi muscoli: vedremo che l'effetto di questa contrazione è sopratutto la tensione delle corde vocali. Abbiamo insomma due specie di tensione delle corde: la *tensione per trazione* esercitata dai muscoli crico-tiroidei e crico-aritenoidei laterali, e la *tensione per contrazione* propria della corda vocale in sè stessa, cioè del muscolo tiro-aritenoideo.

Le azioni di questi tre muscoli si compiono simulta-

neamente durante l'azione che noi chiamiamo *sforzo preparatorio.*

Noi conosciamo ora l'azione fisiologica in sèguito alla quale si rende possibile la produzione del suono vocale, sappiamo cioè come le corde vocali si mettono in grado di vibrare; ma ciò non è sufficiente per spiegarci a fondo la produzione della *voce cantata*: ben altri problemi riferentisi a questo soggetto ci restano da risolvere.

Di che natura è il suono vocale?

È prodotto esclusivamente dalla vibrazione delle corde vocali o da altri elementi?

Il suono si produce nello stesso modo per tutti i gradi della scala vocale?

Quale è il meccanismo che produce le differenti altezze?

Queste questioni racchiudono i problemi principali relativi alla produzione della voce.

Cercheremo ora di rispondervi esponendo la teoria seguente sulla produzione vocale.

II.

La natura fisica del suono vocale.

Il funzionamento della laringe e le qualità del suono vocale nelle note basse e nelle note alte della voce. — I due elementi produttori della voce. — Elemento principale, elemento secondario. — Descrizione. — Analisi delle corde vocali relativamente a questi due elementi produttori del suono.

La laringe non funziona nello stesso modo durante l'emissione dei vari suoni che compongono la scala vocale.

Possiamo renderci conto di questo fatto coll'udito e colla vista. L'udito ci rivela che i caratteri fondamentali di timbro della voce nei diversi gradi della scala

vocale non sono sempre gli stessi, bensì variano secondo leggi stabilite; la vista ci rivela, per mezzo dell'esame laringoscopico, che la laringe funziona in modo diverso secondo le varie altezze del suono vocale. L'analisi fisiologica e anatomica spiega le vere cause di tutti questi fenomeni, e ragionando per deduzione ed induzione fissiamo i rapporti fra questi dati arrivando così a formare la teoria definitiva.

Nelle note basse, sia nella voce dell'uomo che in quella della donna, il meccanismo produttore del suono è lo stesso: il suono cioè è sempre della stessa natura.

Noi conosciamo già l'azione fisiologica per cui si compie lo sforzo preparatorio che precede la produzione sonora: allorchè, in sèguito a questo sforzo, le corde vocali si trovano tese e contratte, l'aria contenuta nei polmoni, spinta con una certa energia contro esse, le fa vibrare; queste vibrazioni si trasmettono alla colonna d'aria che attraversa lo spazio libero fra le corde vocali (rima glottica o glottide); per tal fatto questa colonna d'aria diventa *sonora*, e passando poi attraverso le cavità di risuonanza dell'organo vocale arriva al nostro orecchio sotto forma definitiva di *voce cantata*. Ecco dunque ben specificata e definita la natura fisica del suono vocale per le note basse delle voci maschili e femminili.

Però se, dopo aver analizzato i suoni bassi di una voce, noi esaminiamo in sèguito i suoni consecutivi della scala andando verso l'acuto, noi ci accorgeremo che il suono vocale a un certo grado della scala comincia a cambiar natura: perde certe qualità caratteristiche di timbro per acquistarne gradatamente altre di natura differente.

Per rendere la cosa meglio comprensibile non sapremmo meglio dar un'idea di queste qualità caratteristiche del suono vocale che riportandoci a quei due registri della voce designati ordinariamente dai termini molto imprecisi, fondati empiricamente su sensazioni di

risuonanza, di *voce di petto* e *voce di testa.* Ognuno conosce per esperienza le qualità di timbro che caratterizzano la voce di petto e la voce di testa (voce naturale e falsetto). Adoprando dunque questi termini usuali potremo dire che la voce cantata a un certo grado della scala, procedendo dal basso verso l'acuto, comincia a perdere il suo carattere di voce di petto per acquistare gradatamente i caratteri di voce di testa, fino al momento in cui i caratteri della voce di petto scompaiono quasi totalmente per lasciare la preponderanza assoluta a quelli della voce di testa.

Parecchie esperienze possono rivelarci che questi nuovi caratteri, che la voce acquista salendo, non sono dovuti esclusivamente a dei fenomeni di risuonanza; potremo emettere dei *suoni di testa* su diverse vocali con preponderanza o del timbro chiaro o del timbro scuro, e ci accorgeremo che questi caratteri *fondamentalmente* restano invariabili malgrado i cambiamenti di forma e di dimensione che facciamo subire alle cavità di risuonanza per le diverse vocali. Possiamo arrivare alla stessa conclusione studiando la *voce di falsetto* ne' suoi vari aspetti, oppure facendo un'analisi comparativa dei suoni acuti delle voci femminili su vari soggetti, oppure studiando le ragioni che ci costringono a *chiudere* i suoni nelle note acute della voce.

Se dunque questi caratteri non son dovuti esclusivamente a dei fenomeni di risuonanza devono dipendere fondamentalmente da modificazioni di forma e di costituzione del corpo vibrante (le corde vocali) e da un cambiamento notevole conseguentemente nella *natura fisica* del suono stesso.

Le nostre ricerche nel campo teorico e sperimentale ci hanno condotto a credere definitivamente che ad un certo punto della scala vocale comincia a rendersi percettibile all'udito una qualità di suono che prima non era tale; questi suoni si produrrebbero nell'aria che è in contatto diretto colla regione superiore delle corde

vocali, avrebbero la stessa altezza dei suoni prodotti nel tempo stesso dalla vibrazione delle corde, e si mescolerebbero a questi in proporzioni diverse secondo le altezze dei suoni, ed anche secondo la volontà del cantante.

La conclusione teorica di queste nostre induzioni è che: *nella laringe si producono due qualità di suoni ben distinte: il suono prodotto dalla vibrazione delle corde vocali e il suono prodotto dalla vibrazione dell'aria della cavità immediatamente sopraglottica.*

Di questi due elementi della produzione vocale uno (la vibrazione delle corde vocali) è l'*elemento principale,* l'altro (la vibrazione dell'aria sopraglottica) è l'*elemento secondario.*

L'elemento principale è costantemente percettibile in tutta l'estensione della voce: l'elemento secondario non comincia a rendersi percettibile che a un dato punto della scala vocale, vale a dire sopra un'estensione limitata della voce.

La causa fisica di produzione dell'elemento secondario della voce sarebbe analoga a quella propria degli istrumenti ad ancia flessibile (clarino, oboe, fagotto, ecc.).

Il suono, in questi istrumenti, è dovuto a due elementi produttori: l'aria soffiata nell'istrumento compie due funzioni distinte:

1° mette in vibrazione l'ancia flessibile producendo così un suono la cui altezza dipende dalla lunghezza del tubo sonoro dell'istrumento (in questo fatto consiste la differenza fra questi istrumenti e l'organo vocale umano);

2° quest'aria stessa facente vibrare l'ancia non entra nel corpo dell'istrumento sotto forma d'un soffio continuo, ma resta divisa, in sèguito alle vibrazioni dell'ancia, in una serie di *soffi successivi* che fanno nascere nell'aria che si trova nel corpo dell'instrumento o, più precisamente parlando, in quella porzione d'aria che è

in contatto diretto coll'ancia vibrante, delle *nuove vibrazioni* il cui numero per secondo è uguale a quello delle vibrazioni dell'ancia, e che produce, per conseguenza, un suono della medesima altezza di quello prodotto dall'ancia stessa. Queste due qualità di suono si fondono insieme nell'atto della produzione sonora, e da questa fusione risulta il suono reale, come noi lo percepiamo, prodotto dall'istrumento.

Alcuni fisiologi hanno ammesso che il suono vocale è di natura fisica analoga a quella degli istrumenti ad ancie flessibili. Citerò appunto il paragrafo seguente tradotto dall'opera già citata del Dr Garnault sulla Fisiologia della Voce (p. 151), che spiega con chiarezza il meccanismo fisico della produzione della voce nella laringe paragonato a quello degli istrumenti ad ancia flessibile: " il suono laringeo è fornito da questi due ele-
" menti: 1° il movimento di va e vieni o vibrazione delle
" corde vocali, divaricate, per azione dell'aria espirata;
" 2° la vibrazione della colonna aerea stessa che tra-
" versa la laringe, divisa in *soffi* (bouffées) succedentisi
" rapidamente l'uno all'altro in sèguito ai movimenti
" oscillatori delle corde vocali, e che generano *nell'aria*
" delle vibrazioni il cui periodo (cioè il numero per
" minuto secondo) è lo stesso di quello delle vibrazioni
" delle corde vocali producendo, per conseguenza, un
" suono della stessa tonalità e della stessa altezza. Il
" suono laringeo non risulta dunque unicamente dalla
" vibrazione delle corde vocali o dalla vibrazione della
" colonna d'aria che traversa la laringe, ma *dalla*
" *combinazione di questi due elementi distinti* ".

Possiamo dunque ammettere definitivamente l'esistenza di questi due elementi. *Bisogna però osservare l'aspetto differente col quale ciascuno di essi si presenta al nostro udito ne' suoi effetti.* Questi aspetti differenti si possono paragonare alle qualità caratteristiche del suono della tromba (per l'elemento principale) e a quelle del suono del flauto (per l'elemento secondario).

L'orecchio non percepisce l'unione delle due qualità del suono vocale che a un dato punto della scala; inferiormente a questo limite il nostro orecchio non percepisce nella voce che i caratteri determinati essenzialmente dalla vibrazione delle corde vocali, e questa vibrazione resta chiaramente percettibile e sensibile tanto al cantante quanto all'uditore. Al di là di questi limiti l'orecchio s'accorge che le corde vocali non vibrano più coll'intensità primitiva e in tutto il loro spessore come prima e che l'*elemento secondario*, coi suoi caratteri ben definiti (caratteri della voce di testa, del suono del flauto, del fischio, ecc.), viene a mescolarsi all'elemento principale.

Prendendo come base queste osservazioni, possiamo noi affermare che l'elemento secondario della voce non si produca nei suoni bassi della voce?

Considerando che durante l'emissione delle note basse le corde vocali sono ingrossate e contratte, e osservando la loro disposizione, si sarebbe tentati di supporre che sia impossibile la formazione di suoni nell'aria che si trova a contatto colla glottide. Infatti in quest'estensione della voce si può ben paragonare il funzionamento delle corde vocali a quello delle labbra del suonatore di corno o di tromba: sappiamo bene che colle labbra così contratte sarebbe impossibile zufolare.

Considerando ancora l'altezza di questi suoni e le dimensioni della cavità immediatamente sopraglottica (occupata in gran parte dai ventricoli del Morgagni e limitata dalle corde vocali superiori) possiamo constatare che questa cavità non è abbastanza larga per potere, se non lasciar formare, almeno rinforzare questi suoni in misura tale che possano diventar percettibili al nostro orecchio.

I nostri studì e i mezzi scientifici limitati che sono a nostra disposizione non ci permettono di negare categoricamente la formazione dell'elemento secondario della voce nelle note basse; ciò che possiamo affer-

mare, in sèguito alle nostre constatazioni pratiche, è che *certamente l'organo vocale, durante l'emissione della serie dei suoni bassi, non presenta le condizioni necessarie per poter rendere questi suoni percettibili al nostro orecchio.*

Ciò stabilito, non cominceremo ad occuparci del fenomeno che al momento in cui sarà percettibile all'udito; è sulla base di queste constatazioni che fondiamo la nostra definizione e la classificazione dei registri che esporremo in altro capitolo. Ora che abbiamo ben definita la *natura fisica* del suono vocale, ci resta da studiare il funzionamento dell'organo durante la produzione della voce cantata.

La questione che abbiamo ora trattato era sopratutto una questione di fisica; quella che tratteremo nelle pagine seguenti è una questione essenzialmente fisiologica.

III.

Fisiologia delle corde vocali e muscoli annessi.

La tensione per contrazione dei muscoli tiro-aritenoidei determinante le varie altezze del suono vocale. — Il funzionamento distinto dei due fasci. — Il fascio interno. — L'ingrossamento e l'assottigliamento della corda vocale. — Processi per cui si compie. — La limitazione della parte vibrante. — Limitazione per rilasciamento delle fibre, per raccorciamento della parte vibrante, per il movimento delle corde vocali superiori. — La forma lineare ed elittica della glottide. — Riassunto della nostra teoria sul funzionamento distinto dei due fasci del tiro-aritenoideo. — La dimostrazione scientifica per mezzo della Neurologia. — Importanza della nostra teoria dal punto di vista pratico. — Descrizione del funzionamento dei muscoli crico-aritenoidei posteriori e laterali e degli ari-aritenoidei. — I mezzi per ottenere le varie altezze del suono vocale.

Al principio di questo capitolo abbiamo spiegato succintamente il funzionamento dei muscoli laringei durante

lo *sforzo preparatorio* e l'atto semplice dell'emissione della voce. Ora tratteremo del loro modo di funzionare durante l'emissione dei differenti suoni della scala vocale.

I muscoli che più c'interessano sono in primo luogo i *tiro-aritenoidei*, in secondo luogo i *crico-aritenoidei* e gli *ari-aritenoidei*. I primi costituiscono per essi medesimi le *vere corde vocali fisiologiche*; i secondi guidano i movimenti, importantissimi per la voce, delle cartilagini aritenoidi.

In sèguito ai nostri studî sull'anatomia e sulla fisiologia dei muscoli *tiro-aritenoidei* siamo arrivati a delle conclusioni interessantissime non solamente dal punto di vista scientifico, ma anche dal punto di vista pratico, poichè esse ci dànno la chiave per spiegarci parecchi fenomeni che prima erano considerati come inesplicabili.

La *tensione* delle corde vocali, che si compie durante lo sforzo preparatorio, è determinata, come l'abbiamo già spiegato, dall'azione dei muscoli *crico-tiroidei* che fissano la tiroide, dei *crico-aritenoidei* che restringono la glottide, e dei *tiro-aritenoidei* che s'ingrossano e si tendono contraendosi (1).

Però i differenti gradi di tensione necessaria per determinare le differenti altezze della voce sono pro-

---

(1) Per ben capire questa tensione prodotta dalla contrazione del muscolo, bisogna prendere come termine di paragone la contrazione del *bicipite brachiale*. Se noi facciamo contrarre questo muscolo, e lasciamo che il braccio segua i suoi movimenti istintivi, vedremo che il braccio si flette; questa flessione è la conseguenza della contrazione delle fibre muscolari del bicipite; ma se fissiamo la mano attaccandoci a qualche oggetto, impediamo allora che il nostro avambraccio segua la direzione verso cui è sollecitato; in questo caso in causa della contrazione del bicipite le sue fibre *si tenderanno* essendo esse fissate alla loro estremità su due punti stabili.

dotti esclusivamente dalla contrazione dei *tiro-aritenoidei.*

È questo un fatto chiaramente dimostrato dalle esperienze di eminenti fisiologi. La prova è data dal fatto che, in caso di paralisi del muscolo crico-tiroideo, le differenti altezze della voce continuano a prodursi normalmente, ciò significa che non è il crico-tiroideo, che determina la tensione corrispondente alle varie altezze; non è neppure l'azione dei crico-aritenoidei laterali, il cui funzionamento non è in *relazione diretta* colle differenti altezze, ma, come vedremo, solamente coi vari registri. Non possiamo dunque attribuire la causa della variazione di altezza della voce che all'azione dei tiro-aritenoidei.

Considerando attentamente il funzionamento di questi muscoli e i fenomeni che ne derivano relativamente ai vari suoni della scala vocale, noi crediamo di poter affermare che i *due fasci, che costituiscono questo muscolo, hanno funzioni distinte l'uno dall'altro.*

Siamo arrivati a tale conclusione considerando i fatti che ci rivela l'esame laringoscopico dell'organo vocale in funzione. Fra questi fatti ve ne sono che c'interessano in modo particolare. Uno è l'*assottigliamento delle corde vocali* man mano che il suono diventa più acuto; l'altro è la *limitazione progressiva delle parti vibranti* della corda stessa nel caso medesimo che la voce salga dal grave verso l'acuto.

Questi due fenomeni sono intimamente connessi l'uno all'altro.

L'assottigliamento è un fatto che si può dimostrare anche con esperienze semplicissime. Una di queste esperienze è descritta dal Dr Garnault nel suo Corso di Fisiologia della Voce in questo modo: " Dopo aver spento " tutti i lumi, dirigo sulla gola del paziente mentre " canta (il soggetto è un tenore) il fascio luminoso ed " intenso di questa lampada elettrica. Vedete la gola " prendere una tinta rosea simile a quella che osser-

“ vate ponendo le vostre dita riunite fra l’occhio e il
“ sole. Se il tenore canta in registro di petto, si osser-
“ verà sul davanti del collo la formazione di una larga
“ striscia oscura all’altezza della laringe prolungantesi
“ da ogni lato; questa striscia diventa molto più sottile
“ quando il soggetto canta in voce di testa. Questa espe-
“ rienza dimostra che nei due registri le corde vocali
“ sono più ingrossate o più assottigliate „.

Il fatto dell’ingrossamento, o ispessimento, e dell’assottigliamento delle corde vocali è dunque ben provato; ma sarebbe pure interessante sapere come si produce questo fenomeno. Le mie ricerche su quest’argomento mi hanno condotto alle conclusioni seguenti.

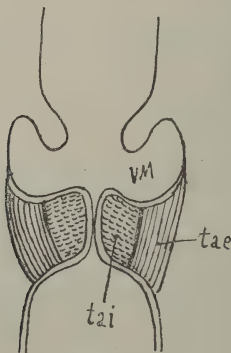



Fig. 15. — Schemi di Merkel. Registro grave (voce di petto).

VM, ventricoli di Morgagni — *tae*, fascio esterno del tiro-aritenoideo — *tai*, fascio interno del tiro-aritenoideo.

La porzione della corda vocale, che determina essenzialmente i diversi cambiamenti della voce secondo le diverse altezze, è senza dubbio *il fascio interno del tiro-aritenoideo*. Osservando gli schemi di Merkel, che qui riproduciamo (figg. 15 e 16), riflettendo al fenomeno dell’assottigliamento delle corde che si osserva al la-

ringoscopio, e considerando la natura fisica dei vari suoni vocali, possiamo arrivare a farci un'idea abbastanza precisa delle cause determinanti i principali fenomeni vocali.

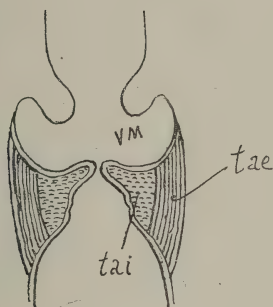



Fig. 16. — Schemi di Merkel. Registro misto acuto (voce di testa).

Quando si emette un suono grave la corda vocale è ingrossata, *gonfiata* (per usare un termine volgare) (fig. 15); in queste condizioni il fascio interno vibra in totalità e la contrazione del fascio esterno contribuisce a dare a tutta la corda la tensione necessaria per ottenere l'altezza voluta del suono.

Quando la voce deve salire bisogna, in virtù delle leggi fisiche del suono, che il corpo vibrante, cioè la corda vocale, o si assottigli, o si raccorci. Il raccorciamento che deriva dalla contrazione della corda vocale e dai movimenti particolari delle aritenoidi è insensibile, e, per conseguenza, non sufficiente per ottenere il cambiamento necessario di altezza della voce, attraverso tutta la scala; risulta dunque necessariamente che *la corda vocale, quando la voce sale, deve assottigliarsi*.

In sèguito a queste considerazioni possiamo affermare che *a partire da un dato momento la corda vocale si assottiglia anche in sèguito ad un rilasciamento progres-*

sivo delle fibre del fascio interno che costituisce il margine libero vibrante della corda stessa. Questo rilasciamento s'inizia nelle fibre inferiori per guadagnare gradatamente le fibre superiori.

Allorchè le fibre si rilasciano determinano naturalmente una diminuzione d'intensità vibratoria della corda vocale: dunque, a partire da un dato punto della scala vocale la porzione vibrante del fascio si assottiglia a poco a poco fino all'emissione delle note più acute della voce; a questo momento il fascio interno sarebbe quasi completamente rilasciato eccetto nelle fibre superiori (quelle che costituiscono i margini estremi della glottide), che costituirebbero allora la porzione più vibrante della corda (fig. 16 e 17).

Il fascio esterno continuerebbe a contrarsi facendo così aumentare progressivamente la tensione generale della corda vocale; l'effetto di questa tensione sarebbe ancora l'*assottigliamento di ogni fibra vibrante*.

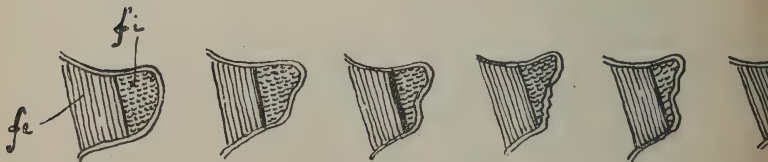



Fig. 17. — Figure teoriche
relative al funzionamento del fascio interno del tiro-aritenoideo.

fe, fascio esterno — *fi*, fascio interno.

L'assottigliamento della corda vocale è dunque prodotto dal rilasciamento progressivo delle fibre della regione inferiore del fascio interno del tiro-aritenoideo, e dalla tensione progressiva delle fibre del fascio esterno e di quelle non rilasciate del fascio interno.

È chiaro che il rilasciamento delle fibre del fascio interno produce per conseguenza la limitazione, nel

senso dello spessore, della parte vibrante della corda vocale (1).

Ma oltre a questo fatto vi è limitazione della parte vibrante anche nel senso della lunghezza della corda: sarebbe *un raccorciamento della parte vibrante* prodotto in sèguito ai movimenti delle cartilagini aritenoidi per azione dei muscoli crico-aritenoidei laterali e ari-aritenoidei; le cartilagini agirebbero in tal caso come le dita del violinista che accorcia la parte vibrante delle corde avvicinando la mano e il dito premuto sulla corda verso il ponticello dell'istrumento.

Per mezzo della nostra teoria si spiega chiaramente perchè la glottide prende la forma lineare per la maggior parte dei suoni, e la forma elittica nei suoni più acuti (falsetto dell'uomo e serie delle note acute nella donna). Finchè le fibre superiori del fascio interno restano contratte e fortemente tese, la glottide si presenta sotto la forma lineare; allorchè queste fibre si rilasciano esse pure, vediamo allora la glottide prendere la forma elittica. Le diverse dimensioni della glottide poi sono principalmente determinate dall'azione dei muscoli crico-aritenoidei laterali, di cui abbiamo in parte spiegato il modo d'azione.

L'attività produttiva dell'elemento secondario della voce (formazione di suoni nell'aria sopraglottica) è in relazione collo stato di contrazione delle fibre del fascio interno. Infatti basta gettare uno sguardo sugli schemi

---

(1) La limitazione, nel senso dello spessore, *lateralmente*, della parte vibrante della corda vocale è ottenuta anche per mezzo di un movimento delle *corde vocali superiori* che s'abbassano e s'applicano sulle inferiori ricoprendone una parte a guisa delle *rasettes* dei tubi d'organo ad ancia. In sèguito al rilasciamento delle fibre si limiterebbe dunque la parte vibrante inferiore delle corde; per l'azione delle false corde superiori si limiterebbe la parte superiore, esterna, della stessa corda vibrante.

di Merkel (figg. 15 e 16) per accorgersi che la disposizione delle corde vocali per i suoni acuti, cioè *di testa*, come si suol dire, è paragonabile a quella presa dalle labbra quando si fischia (fig. 16), mentre la disposizione delle corde vocali nei suoni bassi della voce (note di petto) può ben paragonarsi a quella delle labbra del suonatore di tromba (fig. 15).

Riassumendo la nostra teoria sul funzionamento dei due fasci del tiro-aritenoideo diremo che: il *fascio interno* è quello che s'ingrossa, si assottiglia, si contrae e si rilascia in parte o in totalità e vibra determinando i vari registri ed elementi produttori del suono vocale; il *fascio esterno* ha la funzione di contrarsi tendendosi ed assottigliandosi in modo uniforme così da mantenere la tensione necessaria della corda vocale e determinare fondamentalmente le varie altezze dei suoni.

Dunque il fascio esterno determina le varie altezze, il fascio interno determina i registri.

La nostra teoria ha tutti i caratteri della verosimiglianza, ma pure scientificamente è un'ipotesi.

La Neurologia potrebbe fornirci la prova delle nostre asserzioni. Se si potesse dimostrare che i due fasci sono innervati da due nervi differenti, la nostra teoria non sarebbe più un'ipotesi. Sappiamo che il nervo che fornisce quasi tutti i rami destinati ai muscoli della laringe è il *laringeo inferiore* o *ricorrente*. Questo nervo è un ramo del *pneumogastrico*, che si riunisce egli stesso a un dato punto collo *spinale*. Dunque i rami che innervano i due fasci del tiro-aritenoideo provengono dalla riunione (anastomosi) dei due nervi principali, il pneumogastrico e lo spinale. Non si potrebbe ammettere che le fibre dell'uno e dell'altro nervo esercitino *separatamente* la loro azione sui due fasci? Per poter dimostrare tale fatto bisognerebbe poter dissociare in questi rami le fibre proprie del pneumogastrico da quelle provenienti dallo spinale; coi mezzi che l'A-

natomia mette attualmente a nostra disposizione questo lavoro di dissociazione è impossibile.

Però se è impossibile trovare la dimostrazione scientifica definitiva della nostra teoria, purtuttavia non vi è elemento alcuno per dichiararla inammissibile.

Per mezzo di questa teoria riusciamo a spiegare una quantità di fenomeni molto curiosi, relativi alla produzione vocale, per esempio quello che constatiamo quando tentiamo di emettere dei suoni inspirando l'aria. Potremo notare che l'emissione dei suoni gravi con questo mezzo è difficilissima, mentre i suoni acuti escono più facilmente. Questo fenomeno resta chiaro se si riflette che l'aria inspirata colpisce in primo luogo le fibre superiori del fascio interno. Quando questo fascio è ingrossato e interamente contratto (fig. 15), il che avviene quando si vuol emettere dei suoni bassi, l'aria che entra nella glottide non può avere la forza sufficiente per far vibrare con intensità l'intero fascio così ispessito; in questo caso la produzione della voce è nulla o difettosissima. Quando si vuol emettere dei suoni di più in più acuti, le fibre inferiori si rilasciano gradualmente, i margini vibranti delle corde diventano sempre più sottili e l'aria che entra e attraversa la glottide le mette più facilmente in vibrazione.

Crediamo che solamente ammettendo questo rilasciamento progressivo si possano spiegare i fenomeni suddetti che si notano in questa maniera anormale di emissione vocale.

Mediante la nostra teoria possiamo anche spiegare molti altri fenomeni dichiarati finora inesplicabili; così per es. il processo per cui si limita in spessore la porzione vibrante delle corde vocali, il rilasciamento dei margini delle corde stesse (glottide elittica) e i cambiamenti di registri; possiamo anche spiegarci le cause del carattere più o meno *vibrante* di una voce, determinato dal grado di contrazione delle fibre muscolari della porzione vibrante indipendentemente dalla con-

trazione che fissa la altezza del suono (mezza-voce, passaggio fra la mezza-voce e la voce normale, messa di voce, ecc.); poi ancora il meccanismo, sconosciuto finora, per cui si produce quel registro eccezionale nei suoni acutissimi delle voci di soprano, che Curwen ha chiamato *piccolo registro* e che noi chiameremo *registro chiuso*, finalmente molti fenomeni che sono in relazione coi varii atti della tecnica vocale e di cui tratteremo nei capitoli seguenti.

Per finire di trattare quanto concerne il funzionamento dell'organo vocale relativamente alle varie altezze, ci resta ancora da dir due parole sul funzionamento dei muscoli *crico-aritenoidei posteriori e laterali*.

I *crico-aritenoidei posteriori* aprono la glottide durante la respirazione: sono dei muscoli essenzialmente *respiratori* (fig. 18).

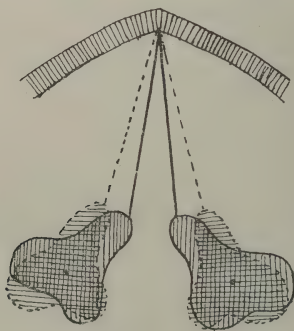



Fig. 18. — Modo d'azione dei muscoli crico-aritenoidei posteriori.

I muscoli *crico-aritenoidei laterali* hanno una grande importanza per la fonazione. Si inseriscono ciascuno sull'apofisi muscolare dell'aritenoide (fig. 5 e 8). Quando si contraggono fanno bilanciare l'aritenoide in modo che il suo angolo anteriore si porti in avanti. Per tale azione

le apofisi vocali delle aritenoidi si riavvicinano e la glottide interligamentosa si restringe (fig. 19).

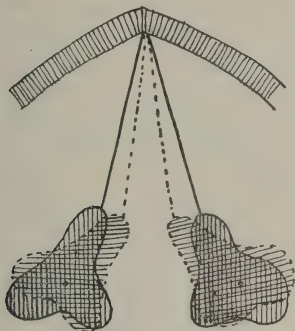



Fig. 19. — Modo d'azione dei muscoli crico-aritenoidei laterali.

Si può comprendere l'importanza di questi movimenti che hanno un'influenza diretta sul cambiamento dell'altezza dei suoni vocali determinato dalle differenti dimensioni della rima glottica (sopratutto nel registro acuto) d'accordo colla tensione delle corde prodotta dalla contrazione dei tiro-aritenoidei.

Le aritenoidi possono anche essere spostate in totalità scivolando da fuori in dentro per un movimento di traslazione, e ciò per azione dei muscoli *ari-aritenoidei* (fig. 8). Questo movimento ha per effetto l'obliterazione (chiusura) della glottide intercartilaginea e la limitazione progressiva, per raccorciamento, delle parti vibranti della corda vocale; questi fenomeni si compiono specialmente nella *voce mista* e nei registri superiori delle voci femminili (fig. 20).

Da quanto abbiamo esposto finora possiamo trarre gli elementi per dedurre e riassumere i mezzi per cui si ottengono le varie altezze del suono vocale.

Il mezzo principale è la contrazione del muscolo tiro-

aritenoideo, e sovratutto del suo fascio esterno. Questa contrazione segue proporzioni uguali per tutta l'estensione della voce, e serve a fissare la *tensione* della corda vocale indipendentemente dal funzionamento del fascio interno che varia secondo l'altezza del suono (registri).

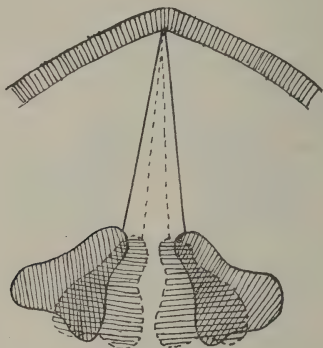



Fig. 20. — Modo d'azione dei muscoli ari-aritenoidei.

Però nei suoni acuti, allorchè il rilasciamento delle fibre del fascio interno è considerevole e vi è produzione notevolissima di suoni nell'aria sopraglottica, la forma della glottide ha pure un'influenza sulla determinazione dell'altezza dei suoni; più la glottide si restringe più il suono diventa acuto (si può trovare un paragone colle labbra del fischiatore). Questo restringimento della glottide accompagna, in proporzione relativa, la tensione della corda vocale.

L'esame laringoscopico dell'organo vocale in funzione e le considerazioni analoghe d'ordine fisiologico ed anatomico possono dunque persuaderci che le corde vocali funzionano differentemente, riguardo alla produzione della voce, secondo i diversi gradi della scala vocale. Secondo queste differenze di funzionamento e di ca-

ratteri i suoni vocali sono stati riuniti in categorie chiamate *registri*.

Abbiamo dunque ben definito le caratteristiche dei due elementi del suono vocale, il principale e il secondario, e le particolarità di funzionamento delle corde vocali e dei muscoli annessi rispetto all'altezza dei varî suoni. Riassumendo, diremo che il cambiamento d'altezza è accompagnato sempre dall'aumento o dalla diminuzione dell'uno o dell'altro dei due elementi produttori del suono vocale (noteremo a questo proposito che l'intensità virtuale di questi due elementi è in proporzione inversa l'uno dell'altro: quando la voce sale verso l'acuto l'elemento principale diminuisce e l'elemento secondario invece cresce, e il contrario avviene quando la voce si porta verso il grave); che il cambiamento d'altezza è sempre accompagnato da modificazioni di forma della glottide, che ad un certo punto è anche accompagnato da movimenti speciali simultanei delle aritenoidi, e che infine il fenomeno fisiologico che determina fondamentalmente il cambiamento d'altezza è la tensione della corda vocale stessa specialmente nel fascio esterno del muscolo tiro aritenoideo.

IV.

Alcune esperienze che servono a dimostrare l'esistenza dei due elementi produttori della voce.

Descriveremo ora qualche esperienza che può fornirci la prova dell'esistenza di questi due elementi distinti della produzione vocale, e dimostrare inoltre quale importanza può avere per l'insegnamento pratico del canto la comprensione giusta di questi due elementi.

La prima esperienza può esser fatta sopra un soggetto di sesso maschile. Bisogna scegliere un tenore esercitato a dare la voce di falsetto.

Ricordiamoci le caratteristiche della voce di falsetto: i margini del fascio interno del tiro-aritenoideo (corda vocale vibrante) sono rilasciati, la glottide prende la forma elittica e l'elemento secondario di produzione vocale ha la preponderanza assoluta sull'elemento principale.

Supponiamo che il tenore che si presta per questa esperienza emetta un *sol* acuto in voce di falsetto. La sensazione stessa gli rivelerà che le sue corde vocali sono relativamente rilasciate e che vibrano pochissimo; questa sensazione consiste principalmente in un'assenza completa di sforzo da parte della laringe durante la produzione di questo suono, che presenta, come l'udiamo, i caratteri dei suoni acuti del clarinetto o della voce del flauto o dei tubi sonori semplici in generale, in cui il suono si forma, in totalità o in parte, nell'aria contenuta nel tubo dell'istrumento.

Supponiamo che il medesimo cantante ripeta la stessa nota, *sol*, ma in piena *voce di petto*. Durante l'emissione di questa nota il cantante non proverà più nella laringe le stesse sensazioni di prima; la differenza consisterà in uno sforzo considerevole prodotto dalla contrazione delle fibre del fascio interno della corda vocale, che prima erano rilasciate, e in una sensazione speciale determinata dalle vibrazioni più intense causate da questa stessa contrazione delle fibre. Ma analizzando bene coll'orecchio la voce così emessa ci potremo accorgere che l'esistenza di questi nuovi caratteri non distrugge completamente tutti i caratteri della voce di falsetto, di cui constateremo ancora una traccia appena sensibile, ma sufficiente per rivelarci che nell'organo vocale funzionano in questo momento e nel tempo stesso fusi assieme i due elementi distinti della produzione sonora.

Si potrà continuare l'esperienza facendo riprendere al cantante lo stesso *sol* in voce di falsetto e facendogli discendere (*sempre conservando la voce di falsetto*) la scala per gradi successivi: si osserverà allora che il potere intensivo della voce diminuirà man mano che discende: a un certo grado della scala il cantante non potrà più emettere che dei suoni debolissimi con grande sforzo; al grado inferiore poi, malgrado ogni sforzo, l'emissione di qualunque suono in falsetto gli sarà impossibile. A partire da questo punto della scala la laringe non può più produrre l'elemento secondario della voce, essenziale nella produzione del falsetto. Questa esperienza ci può rivelare anche la possibilità da parte del cantante di poter regolare in misura diversa, anche secondo la volontà, la produzione dei due elementi suddetti.

Anche su voci femminili si possono fare esperienze analoghe alle precedenti.

Si scelga preferibilmente una donna che abbia per natura dei buoni mezzi vocali, ma che non si sia mai dedicata allo studio del canto, cioè una voce grezza, incolta. Le si faccia emettere una nota acuta sulla vocale *i*; risulterà, nella maggior parte dei casi, un suono molto fischiante. Si domandi allora alla cantante quali erano le sue sensazioni durante l'emissione di questo suono; ella risponderà certamente di non fare sforzo alcuno nell'emissione della voce; abbiamo notato lo stesso risultato nel falsetto del soggetto maschile. Il cattivo effetto che risulta dall'emissione di questa nota acuta su *i* può spiegarsi in tal modo: all'atto dell'emissione di una nota acuta e della vocale *i* la laringe sale considerevolmente; in sèguito a questo movimento istintivo della laringe e a questa sua posizione forzata i muscoli laringei (sovratutto i tiro-aritenoidei) non possono più contrarsi liberamente, la colonna d'aria contenuta dalle cavità dell'organo vocale resta deformata per effetto specialmente del rialzamento eccessivo della

lingua che si accolla quasi al palato: tutte queste condizioni fanno ostacolo alla vibrazione normale delle corde vocali, e allora il suono si produce necessariamente più per la vibrazione dell'aria sopraglottica che per la vibrazione delle corde; questi fatti e i fenomeni di risuonanza che ne derivano ci spiegano la somiglianza così stretta fra il suono così emesso dalla laringe e quello prodotto in un tubo sonoro.

Continuando la nostra esperienza colla stessa persona, le faremo riprendere lo stesso suono su *i* e senza l'aiuto d'artificio alcuno glielo faremo *filare*, cioè gliene faremo diminuire gradatamente l'intensità: risulterà un suono ancora più brutto e sempre più fischiante, e il soggetto dichiarerà come prima di cantare senza sforzo. A questo momento le si faccia riprendere lo stesso suono sempre sulla stessa vocale, cercando d'insegnarle a fare un leggiero sforzo, al momento dell'emissione vocale, come per aprire profondamente la gola e far discendere di più il suono nel petto, cioè, per effetto corrispondente a questa sensazione, far discendere la laringe; a questo sforzo corrisponderà una contrazione più sensibile delle fibre muscolari delle corde vocali che erano prima rilasciate, si limiteranno quei movimenti delle aritenoidi determinanti una diminuzione della parte vibrante della corda o della glottide, e conseguenza di tutto ciò sarà un aumento d' intensità del suono prodotto dalla vibrazione delle corde vocali, che, mescolandosi in giusta proporzione con quello prodotto nell'aria sopraglottica, produrrà un suono non più brutto e fischiante come prima, ma più vibrante e perciò più piacevole all'udito.

Si possono fare osservazioni interessanti anche sulla laringe di un cantante raffreddato. In questo caso si nota che le corde vocali essendo gonfie, irritate e congestionate non possono più assottigliarsi nè rilasciarsi convenientemente per produrre normalmente la così detta *voce di testa*; perciò il cantante in questo caso ha

la voce alterata più nei suoni acuti che in quelli centrali o bassi.

Potremmo ancora citare altri fenomeni interessanti e chiaramente dimostrativi relativi a parecchi altri stati patologici delle corde vocali; potremmo ancora citare numerose esperienze e fatti che ci fornirebbero altrettante prove dell'esistenza dei due elementi distinti produttori del suono vocale, ma crediamo sufficiente limitarci ai suesposti esempi, poichè nel corso di quest'opera avremo l'occasione di esaminare ad ogni istante nuovi fenomeni che sono in continua relazione dimostrativa colla nostra teoria.

V.

I meccanismi produttori del suono nelle varie categorie d'istrumenti musicali. — Paragone col meccanismo produttore della voce.

Parecchi autori hanno voluto paragonare l'organo vocale umano, nel suo meccanismo produttore della voce, a qualche istrumento musicale. Dallo studio che abbiamo fatto sulla produzione della voce, possiamo ben trarre la conclusione che la laringe non può esser paragonata a nessun istrumento musicale. Le ragioni sono numerose, ma la principale e la più semplice è *che un meccanismo fabbricato dall'uomo non può riprodurre un muscolo.*

Per meglio persuadere il lettore di questo fatto esporremo sommariamente i mezzi per cui si produce il suono nei differenti gruppi d'istrumenti musicali paragonandoli con quelli proprî dell'organo vocale umano.

Negli *istrumenti ad arco* il suono è prodotto esclusivamente dalla vibrazione delle corde sotto l'azione dell'arco del suonatore. Queste vibrazioni si comunicano

alla cassa armonica dell'istrumento prendendo così tutti i caratteri di timbro dovuti ai fenomeni di risuonanza.

Si può facilmente riconoscere che questo meccanismo produttore del suono non è paragonabile a quello dell'organo vocale. Il corpo vibrante della laringe non ha alcuna analogia col corpo vibrante degli istrumenti ad arco. Abbiamo veduto che le corde vocali, malgrado il nome che hanno preso, non sono delle corde, ma piuttosto delle labbra o membrane in forma di nastri (1) nel cui spessore si trovano delle fibre muscolari; sono attaccate su tutta la loro lunghezza alle pareti cartilaginose: differiscono dunque dalle corde degli istrumenti che sono attaccate per le loro estremità e libere in tutta la loro estensione. Le corde vocali non sono messe in vibrazione dallo sfregamento di qualche corpo, ma per azione dell'aria che le urta e passa attraverso lo spazio che le separa (glottide o rima glottica). Soltanto le cause fisiche dell'altezza del suono hanno una certa analogia con quelle proprie della laringe umana.

Infatti l'altezza d'un suono prodotto da un istrumento ad arco può dipendere da tre cause ben distinte: 1° *Lo spessore della corda* (la 4ª corda del Violino, quella che dà i suoni più bassi, è più grossa delle altre); 2° la *tensione* (più si tende la corda, girando il bischero che la tiene, più il suono diventa acuto); 3° *la sua lunghezza* (sono le dita del suonatore che appoggiandosi sulla corda raccorciano la sua parte vibrante producendo così i suoni di più in più acuti).

Queste tre cause di cambiamento di altezza dei suoni si notano anche nel meccanismo produttore della voce cantata; abbiamo però veduto che nella laringe questi fenomeni si producono in condizioni e con mezzi ben differenti da quelli proprii degli istrumenti ad arco.

---

(1) I Tedeschi la chiamano appunto « Stimmbänder », cioè *nastri vocali*.

Possiamo dunque concludere che non è negli istrumenti a corda o ad arco che possiamo trovare la somiglianza più stretta coll'organo vocale umano.

Il nostro organo vocale presenta piuttosto, rispetto alla produzione sonora, i caratteri d'un istrumento a fiato.

Gl' *istrumenti a fiato*, rispetto al meccanismo produttore del suono, possono classificarsi in parecchi gruppi.

Il più semplice di questi meccanismi è quello dei tubi sonori semplici, di cui il prototipo è il *Flauto*. In quest'istrumento il suono è prodotto dall'azione dell'aria soffiata dal suonatore sopra l'imboccatura tagliente dell'istrumento. Quest'aria così proiettata produce delle vibrazioni che si trasmettono a una parte della colonna d'aria contenuta nell' istrumento. Questa colonna vibrante diventa più lunga o più corta per azione delle dita del suonatore che chiudono o aprono i buchi che si trovano sul corpo dell'istrumento. L'altezza del suono dipende dunque dalla lunghezza della colonna d'aria vibrante.

Anche questo meccanismo produttore del suono non è paragonabile con quello dell'organo vocale. L'aria che esce dalla glottide può produrre, l'abbiamo già dimostrato, delle vibrazioni sonore nell'aria della cavità immediatamente sopraglottica, ma in tal caso le varie altezze dei suoni non sono prodotte, come nel flauto, dalle variazioni di dimensione della colonna d'aria in vibrazione, ma da un altro meccanismo.

Negli *istrumenti d'ottone* (trombe, corni, tromboni, ecc.) il suono è prodotto dalla vibrazione delle labbra del suonatore, che funzionano quasi come ancie. Queste vibrazioni si trasmettono alla colonna d'aria rinchiusa nel corpo dell'istrumento. Però la differente altezza dei suoni è dovuta principalmente al cambiamento di lunghezza del tubo di risuonanza o tubo sonoro, essendo per causa di questa lunghezza che le labbra sono co-

strette a dare un numero determinato di vibrazioni. Questo fatto spiega chiaramente perchè coloro che suonano gli istrumenti d'ottone senza chiavi non possono produrre, mediante la diversa tensione delle labbra, che una *serie fissa* di suoni corrispondenti agli *armonici* del suono fondamentale, e per ottenere un'altra serie di suoni più alti o più bassi devono accorciare o allungare il tubo sonoro aggiungendo o levando dei pezzi di tubo supplementari (ritorti).

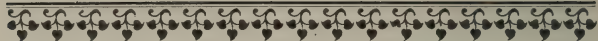
Negli istrumenti a chiavi questi allungamenti e scorciamenti sono prodotti meccanicamente dalle chiavi stesse disposte in modo che si possano ottenere dall'istrumento tutti i suoni della scala cromatica.

In questo meccanismo di produzione del suono possiamo trovare un sol punto di contatto col meccanismo dell'organo vocale : il suono è prodotto, sia in un caso che nell'altro, dalla vibrazione di *ancie membranose*. Anche in questo caso ciò che costituisce la differenza coll'organo vocale è il meccanismo produttore delle varie altezze. La cavità sopraglottica della laringe non può subire che delle leggiere modificazioni di dimensione che non sono certamente sufficienti (Helmholtz lo ha dimostrato) per far cambiare l'altezza dei suoni.

Dobbiamo per ultimo parlare degli *istrumenti ad ancie flessibili* (clarino, oboe, fagotto, ecc). Anche in questi istrumenti è la lunghezza della colonna d'aria vibrante che determina l'altezza del suono, obbligando l'ancia a dare un numero determinato di vibrazioni. Il suono però è prodotto in questi istrumenti con mezzi differenti da quelli proprî degli istrumenti d'ottone. Abbiamo già spiegato il meccanismo produttore del suono proprio di questo gruppo d'istrumenti. Sappiamo che in essi si producono due qualità distinte di suoni : una per vibrazione dell'ancia, l'altra per vibrazione dell'aria che è in contatto diretto coll'ancia vibrante. Queste due qualità di suono si fondono insieme all'atto della produzione sonora e da questa fusione risulta il

suono reale prodotto dall'istrumento. Abbiamo già veduto che questo tipo di meccanismo produttore del suono, caratteristico degli istrumenti ad ancia flessibile, presenta molti punti di contatto con quello dell'organo vocale durante il canto (§ 3, pag. 50).

Abbiamo così, con questa sommaria esposizione, dato un'idea approssimativa dei differenti meccanismi di produzione sonora impiegati dai principali tipi d'istrumenti, e ciò affinchè il lettore possa persuadersi che nessuno di questi meccanismi è simile in tutte le sue caratteristiche a quello dell'organo vocale umano. Possiamo constatare soltanto che qualche particolarità di funzionamento di certi istrumenti si trovano riunite, e però perfezionate, nell'organo vocale. La differenza essenziale tra la laringe umana e gl'istrumenti musicali è “ *la natura del corpo vibrante* „.

La parte vibrante della corda vocale è *un muscolo* che si tende in sèguito alla propria contrazione, che s'ingrossa e si assottiglia da sè stesso, determinando così le condizioni essenziali della fonazione; sarà sempre impossibile poter constatare simili condizioni negli istrumenti che possono essere fabbricati dall'uomo, per la ragione semplicissima, cui già accennammo, che non si può fabbricar del muscolo.

§ 4. — Le doti necessarie per aspirare allo studio professionale del canto.

Esame preliminare. — Sua importanza. — Le doti fisiche, intellettuali, morali. — Il giudizio definitivo.

Chi avesse intenzione di dedicarsi allo studio del Canto e in sèguito alla professione del cantante dovrà anzitutto sottomettersi ad un esame molto rigoroso delle sue attitudini.

L'Arte non è un mestiere che ognuno, con un po' di buona volontà, può imparare. Gli studi artistici non fanno che perfezionare le qualità intellettuali e fisiche che si suppongono già innate o rudimentali nell'individuo. E siccome queste qualità non possono esser giudicate dal giovane, inesperto dell'Arte, in sè medesimo, così si rende appunto indispensabile ch' egli si sottoponga, prima di decidersi a dedicarsi allo studio ed alla carriera artistica, all'esame di un maestro coscienzioso e giudice competente.

Sarebbe inutile dimostrare l'importanza immensa di quest'esame. Chi è artista o chi ha vissuto qualche tempo fra gli artisti avrà avuto spesso l'occasione di constatare quanti sedicenti artisti spostati ed infelici si trovano nella nostra società: spesso sono tali in causa di un errore fatale o di un inganno in questo primo passo dei loro studi artistici. È dunque necessario che l'esame preliminare sia di un rigore estremo.

I differenti caratteri che rivelano più o meno l'attitudine di un giovane all'arte del canto possono dividersi in due categorie principali: caratteri d'ordine anatomico e fisiologico, caratteri d'ordine intellettuale e morale.

Bisogna constatare anzitutto che il soggetto sia di costituzione generale sanissima, che la conformazione dell'organo sia perfetta in tutte le sue parti, cioè tanto in rapporto all'organo produttore della voce (la laringe), quanto in rapporto agli organi di risuonanza (faringe, bocca, fosse nasali, ecc.).

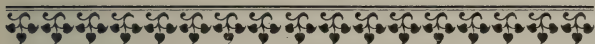
Non è necessario che l'allievo possieda una *bella voce*, ma bensì e sopratutto una *buona voce*; con uno studio accurato si riesce quasi sempre da una buona voce a trarre una bella voce; mentre quando una bella voce non è *buona* fisicamente, spesso gli sforzi dell'allievo e del maestro a nulla servono per farle vincere le difficoltà della tecnica vocale.

Spesso è necessario fare una serie di esperimenti per riconoscere tutte le qualità palesi e nascoste di una voce. Si devono anzitutto ricercare le qualità dell'organo produttore della voce, cioè della laringe, e studiare il rapporto di queste qualità con quelle proprie delle cavità di risuonanza; esperimentare cioè la voce dell'allievo sulle varie vocali che sono appunto la pietra di paragone di questi rapporti e delle qualità vocali. Si riscontrerà così se le corde vocali sono suscettibili di sviluppo e di educazione, se la loro natura è tale da costituire un ottimo corpo vibrante, elemento essenziale della produzione vocale, se i vari gruppi di muscoli laringei funzionano normalmente o no, e se il vizio di funzionamento è permanente o suscettibile di correzione; poi si esaminerà la natura e forma delle cavità fisse di risuonanza, specialmente delle cavità nasali, del palato osseo, mascelle, istmo della gola, ampiezza toracica e tracheale, capacità polmonare, ecc.; poi si esaminerà il funzionamento e la natura degli organi mobili e contrattili che determinano la forma delle cavità so-

nore della voce, cioè la lingua e il velo palatino in primo luogo; dalla loro forma e dal loro modo di funzionare si riconoscerà ben presto se i difetti che presentano sono o no correggibili. Poi si esamineranno anche gli organi della pronuncia per stabilirne i difetti correggibili e gl'incorreggibili. Da questo esame accurato risulterà un bilancio di qualità e di difetti innati od acquisiti che potranno stabilire nettamente l'attitudine fisica dell'allievo al canto.

Per le esigenze della scena lirica bisognerà anche riscontrare nell'allievo le qualità necessarie di personale, statura, aspetto estetico esteriore.

Quanto all'ordine intellettuale le qualità necessarie sono: buon orecchio musicale, sentimento estetico naturale, amore per l'Arte, facilità di comprendere e di ritenere la poesia e la musica, una certa cultura generale necessaria per un vero artista, e finalmente nobili sentimenti di dignità umana e forti qualità morali.

Tutto quest'assieme di attitudini fisiche ed intellettuali può essere riconosciuto raramente, anche da un maestro espertissimo, in una sola audizione. Per fare una diagnosi accurata di un allievo è sempre necessario un certo numero di lezioni maggiore o minore secondo le speciali qualità dell'allievo. La rettitudine del giudizio dipende certamente dalla scienza e dall'esperienza del maestro. È uno degli atti più importanti e spesso più difficili che incombono ad un insegnante, e perciò raccomandiamo relativamente ad esso oculatezza da parte dell'allievo nella scelta del suo giudice, attenzione coscienza e scrupolosità massima da parte del maestro cui l'allievo fiduciosamente si confida.

§ 5. — Classificazione delle voci.

Limiti estremi della voce umana. — Classificazione. — Considerazioni generali. — Criterî per classificare una voce. — Caratteri generici delle varie categorie e loro rapporti reciproci. — L'esamc laringoscopico. — Caratteristiche di ogni categoria.

Riconosciute nell'aspirante le doti necessarie per intraprendere con frutto lo studio e la professione del canto, il primo problema che si presenta, prima d'iniziare lo studio della Tecnica, è quello di stabilire a qual categoria appartiene la voce dell'allievo. Esporremo dunque brevemente in questo capitolo quanto si riferisce a tal argomento.

Le diverse voci umane occupano un'estensione di suoni compresi nei limiti di quattro ottave e mezzo, cioè dal al circa.

Partendo dalle voci più acute di donna per finire alle più basse d'uomo, possiamo classificare le voci in sei categorie, diverse l'una dall'altra per estensione e timbro, cioè:

Voci di donna . . { soprano, mezzo-soprano, contralto }

Voci d'uomo . . { tenore
baritono
basso
contrabasso (impiegato soltanto nel Canto Corale).

Alcuni autori, informandosi alle antiche classificazioni, distinguono solamente quattro categorie principali (soprano, contralto, tenore e basso) ammettendo il mezzosoprano ed il baritono come una variante del tipo di contralto e di basso.

Ciò che fa distinguere fra di loro queste diverse qualità di voci non è soltanto l'estensione propria a ciascuna di esse, quanto, e forse principalmente, le loro qualità intrinseche e il timbro naturale caratteristico del suono in ciascuna di esse.

Possiamo notare che bastano ad un baritono poche note più del normale verso l'acuto o verso il grave per raggiungere l'estensione di un tenore o di un basso; ma malgrado l'estensione variabile rimarrà però sempre in quella voce la caratteristica speciale di timbro e di volume che la farà distinguere nettamente da una voce di tenore o di basso.

Quanto ai caratteri anatomici delle differenti categorie di voci daremo brevi cenni alla fine di questo capitolo.

Ci limiteremo, a proposito di quest'argomento, a far notare ai maestri di canto che bisogna saper riconoscere distintamente in una voce i caratteri dipendenti dalla natura delle corde vocali e quelli dipendenti dalla natura o dalla conformazione delle cavità di risuonanza, i caratteri trasformabili e i non trasformabili.

Queste due specie di caratteri devono essere d'accordo fra di loro: è necessario cioè che le qualità delle cavità di risuonanza siano in rapporto colle qualità dell'organo produttore della voce. Se, per esempio, un individuo ha le corde vocali adatte per la voce di basso e le cavità di risuonanza convenienti alla voce di tenore, difficilmente quest'individuo potrà, anche con uno

studio rigoroso, mettere d'accordo queste due qualità così differenti ch'egli possiede nello stesso organo.

Quanto ai sistemi che si devono adoprare per riconoscere senza esitazione la categoria cui appartiene una voce, non vi è molto da dire, poichè in generale soltanto l'orecchio ammaestrato e l'esperienza possono essere guida sicura in quest'esame.

Mackenzie si esprime con molta chiarezza su questo argomento: " L'estensione delle note in cui la voce si " trova *più a suo agio*, è l'indice fedele della categoria " a cui appartiene „. Così una voce d'uomo bella e vibrante nelle note di centro, che salendo verso l'acuto tende a perdere quel naturale suo timbro pieno e voluminoso, che risente di uno sforzo palese e quasi di un ostacolo al salire, potrà giustamente classificarsi nella categoria dei *baritoni*; se le note basse sono molto robuste e la voce tende naturalmente ad estendersi molto verso il grave, potrà assegnarsi tra i *bassi*. Se la voce invece ha poca estensione nella regione bassa, se le note di centro non hanno grande consistenza di timbro e di volume ed è caratterizzata generalmente da un timbro chiaro e dolce, se sale alle regioni acute facilmente, e più sale più diventa brillante e sonora, si potrà allora classificarla sicuramente fra i *tenori*.

Per le donne si ripetono relativamente gli stessi criteri, ammettendo le necessarie considerazioni riguardo al loro organo ed alle speciali qualità caratteristiche della loro produzione vocale.

Malgrado che tutto ciò possa enunciarsi in poche parole, bisogna però che il lettore si persuada non essere cosa facile nè semplice il riconoscere con sicurezza la categoria cui appartiene una voce. Al contrario ciò presenta spessissimo in pratica delle enormi difficoltà. In generale le voci incolte non hanno spesso caratteri ben fissi e netti che possano assicurarci, ad una prima audizione, la categoria cui esse appartengono.

L'estensione della voce non è un carattere assoluto

sul quale ci si possa fondare: lo studio della tecnica vocale, lo sviluppo organico, persino il *bistouri* del chirurgo possono determinare mutamenti considerevoli nell'estensione primitiva di una voce. Sono le caratteristiche di timbro che devono sopratutto guidarci. Ma queste qualità sono esse sempre ben definite in una voce incolta? Si trovano spesso in istato rudimentale, certe volte sono pure nascoste o *apparentemente* distrutte da cattive abitudini che hanno procurato alla voce dei falsi caratteri, che potrebbero sviare l'esaminatore superficiale od inesperto. E in questi casi il ritrovare la buona strada non è sempre cosa facile! Bisogna dunque saper scoprire le buone qualità naturali attraverso il velo, spesso molto fitto, che ce le nasconde.

Spesso una sola audizione non è sufficiente per poter classificare una voce; in certi casi abbisognano mesi di esperienza e studi rigorosi e prudenti nel tempo stesso.

Non è possibile fissare regole precise su quest'argomento. Ci vuole un'abitudine speciale che non si acquista leggendo soltanto dei trattati. La lunga esperienza e le occasioni di udire e di *studiare* le voci incolte e coltivate possono fare acquistare al maestro la capacità di distinguere i caratteri veri innati di una voce incolta attraverso i veli fittissimi che possono ricoprirla. Possiamo incontrare sorprese ad ogni istante: non finiremo mai di raccomandare ai maestri una prudenza esagerata nell'esame iniziale di una voce. Si videro casi frequenti di voci forzate a raggiungere un'estensione o un timbro generale, che non era nella loro natura, finire per essere rovinate completamente. Ricordiamoci che ogni sforzo, specialmente se continuato od abituale, nell'organo vocale, produce delle conseguenze funeste! Anche se l'allievo riconosce, dopo un certo tempo, la via falsa che gli hanno fatto seguire, potrà cercare di rimettersi sulla buona strada, ma gli sforzi fatti avranno già prodotto dei guasti i cui cattivi effetti si faranno sempre sentire.

Per finire questo capitolo citeremo qualche conclusione cui sono arrivati alcuni scienziati riguardante sopratutto le caratteristiche anatomiche nelle diverse categorie di cantanti:

Nei *bassi*. — Corde vocali lunghe e larghe. Laringe grande in tutti i sensi, sopratutto nel diametro verticale; cioè *laringe grande e lunga*, cavità di risuonanza sottoglottiche (trachea, torace) ampie; faringe, istmo della gola, cavità boccali ampie e arrotondite; faringe superiore e cavità nasali normali.

Segni esteriori: faccia grande e larga, angolo del mascellare poco sporgente, mento alto.

Nei *forti tenori*. — Corde vocali larghe, ma corte. Laringe larga, ma verticalmente corta, appiattita. Cavità di risuonanza sottoglottiche meno ampie che nei bassi; faringe e istmo della gola normali; cavità boccale larga, ma più appiattita di quella dei bassi; faringe superiore e cavità nasali ampiissime.

Segni esteriori: faccia quadrata, angolo del mascellare sporgente, quasi dritto.

Nei *tenori leggieri*. — Corde vocali corte e sottili; laringe piccola in tutte le sue dimensioni; prepara la transizione dalla laringe maschile a quella femminile.

Cavità sottoglottiche, cavità faringea e boccale più strette di quelle dei forti tenori; cavità nasofaringea ampia.

Per le donne osservazioni analoghe relative però alle dimensioni generali molto più piccole della loro laringe e delle cavità di risuonanza.

Nei *contralti*. — Corde vocali larghe e lunghe. Laringe alta.

Cavità boccale ampia ed arrotondita.

Nei *soprani drammatici.* — Corde vocali corte, ma abbastanza larghe. Laringe bassa, ma larga. Dimensioni ampie di tutte le cavità di risuonanza.

Nei *soprani leggieri.* — Corde sottili, laringe piccola. Cavità di risuonanza più piccole che nei soprani drammatici.

Bisogna considerare che tutti questi caratteri non sono assoluti; la lunghezza delle corde vocali e il loro spessore non possono mai considerarsi come caratteri fissi; forse le cavità di risuonanza hanno caratteri più definiti, ma anch'essi sono in relazione con altre qualità dell'organo vocale il cui esame diretto col solo mezzo visuale è difficilissimo, spesso impossibile.

Alcuni scienziati pretenderebbero di arrivare a conoscere le qualità di una voce e la categoria, a cui appartiene, coi mezzi diretti suddetti, cioè specialmente mediante l'esame laringoscopico dell'organo vocale.

Non esitiamo ad asserire l'inefficacità di questi mezzi: il mezzo più sicuro e più rapido non può essere che l'orecchio ben esercitato di un abile maestro di canto.

§ 6. — La respirazione nel canto.

La respirazione nel canto dal punto di vista igienico, fisiologico ed artistico. — Gli organi della respirazione. — I tre tipi di sistemi respiratorii. — Il diaframmatico o addominale. — Il laterale o costale. — Il clavicolare. — I due primi adottati di preferenza nel canto. — Il modo più adatto per compiere la respirazione costale-diaframmatica. — La respirazione nelle donne. — Inspirazione. — Espirazione. — Modo di regolare l'azione dei muscoli respiratori. — Il mezzo respiro. — Esercizi vari di respirazione. — Esercizi ritmici di respirazione secondo il metodo di Jacques-Dalcroze.

Chi sa ben respirare nel canto ha già risolto uno dei problemi più importanti dell'Arte nostra, poichè è specialmente per mezzo d'una buona respirazione che l'artista riesce a regolare, secondo la propria volontà, la emissione, l'intensità e persino il colore della voce.

Una respirazione ben regolata ha pure un'importanza massima rispetto all'igiene e alla conservazione degli organi vocali e respiratori. Il canto è uno dei migliori esercizi fisici adatti a sviluppare i polmoni ed il torace, aumentare gli scambi fra l'organismo e l'ambiente esteriore e a regolare anche il funzionamento e la circolazione sanguigna negli organi viscerali annessi all'organo respiratorio; infatti si è constatato che gli esercizi razionali di respirazione producono l'effetto di un benefico massaggio sugli organi interni del torace e dell'addome.

Tutti questi beneficî si ottengono però qualora la respirazione si faccia secondo le giuste norme, chè, se invece si canta respirando malamente, si otterranno allora effetti contrarî e dannosi: si sottometteranno gli organi respiratori e l'organo vocale ad un funzionamento irregolare, a sforzi continui, per cui a poco a poco le funzioni normali saranno turbate con grave danno del cantante che vedrà rapidamente diminuire i suoi mezzi vocali e non dubiterà, nella maggior parte dei casi, quale ne sia la vera causa.

Si ricordi dunque il cantante che nel buon sistema di respirazione risiede uno dei più gran segreti per conservare a lungo le forze necessarie all'organo vocale e agli organi della respirazione.

L'apparato fonatore è costituito dagli stessi elementi che, dal punto di vista fisiologico, costituiscono l'apparato respiratorio, cioè i *polmoni*, la *trachea*, la *laringe*, la *faringe*, la *bocca* e le *fosse nasali*.

La respirazione ammette parecchi meccanismi: possiamo distinguere tre tipi differenti di sistemi respiratorii: il *diaframmatico* o *addominale*, il *costale* o *laterale*, e il *clavicolare* (fig. 21).

Nel tipo *diaframmatico* o *addominale* è il diaframma che costituisce l'agente principale: per azione di questo muscolo le pareti addominali sono proiettate in avanti durante l'inspirazione e ritirate poi gradatamente fino alla posizione normale durante l'espirazione, mentre il torace e le spalle restano immobili.

Nel tipo *costale* o *laterale* la clavicola resta immobile; il diaframma discende alquanto, e l'atto respiratorio viene compiuto colla porzione laterale ed inferiore del torace.

Nel tipo *clavicolare* il torace si dilata al suo apice, la clavicola si solleva, l'addome si affossa ad ogni inspirazione e il diaframma segue questi movimenti.

Nella respirazione normale ed abituale il tipo addominale ed il costale si usano simultaneamente, con pre-

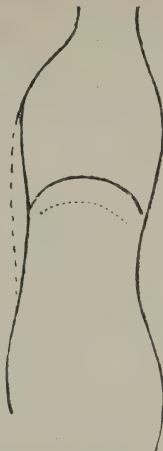
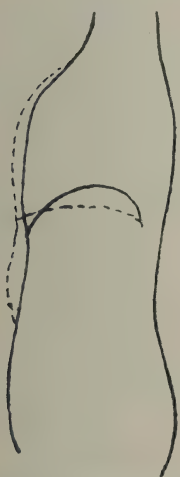
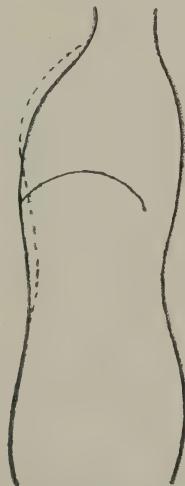
Tipo diaframmatico addominale

Tipo diaframmatico costale inferiore.

Tipo diaframmatico pancostale

Tipo toracico superiore (clavicolare misto col costale).

Fig. 21. — Tipi respiratori (da Labus).

dominanza, secondo i casi, dell'uno o dell'altro dei due tipi (v. fig. 21).

Qual'è dunque il tipo di respirazione che deve essere impiegato di preferenza dal cantante?

Esaminando accuratamente il meccanismo funzionale di ciascuno dei tre tipi suddetti e considerando gli effetti che ne derivano in rapporto al funzionamento dell'organo vocale, possiamo concludere che il *tipo addominale* o *diaframmatico usato simultaneamente al costale è, per il canto, preferibile.* Questo sistema di respirazione presenta dei vantaggi considerevolissimi: anzitutto permette al cantante una regolarità perfetta nell'emissione dell'aria inspirata, inoltre, localizzando le contrazioni ai muscoli addominali e intercostali, lascia liberi i muscoli del collo e del petto, che spesso, colle loro contrazioni inopportune o disordinate, ostacolano o disturbano considerevolmente il funzionamento normale della laringe e degli organi annessi.

Ora si affaccia il problema se la respirazione diaframmatico-costale debba farsi portando in fuori la parete addominale oppure ritirandola. Fra i vari teoristi i pareri sono molteplici e discordi intorno a quest'argomento. I fisiologi non hanno ancora risolto questo problema, e molti anzi neppure ne trattano. Fra i trattatisti di canto il Goldschmidt asserisce che nella respirazione pel canto bisogna *portare in dentro* la parete addominale e poi allargare colla contrazione dei muscoli intercostali la circonferenza toracica. Quest'autore segue i precetti dell'antica Scuola italiana del secolo XVIII.

Ora noi siamo di parere che nei casi generali questo sistema del ritrarre la parete addominale presenta maggiori inconvenienti pel canto che non l'altro sistema di respirare proiettando in fuori la parete addominale. Certamente il movimento in dentro dell'addome è più istintivo e naturale dell'altro; infatti possiamo constatare che con tal sistema di inspirazione si accumula

maggior forza per l'espirazione seguente; ordinariamente quando vogliamo compiere uno sforzo considerevole (sollevare dei pesi, trascinare un oggetto pesante, ecc.), inspiriamo profondamente ritirando istintivamente indietro la parete esterna dell'addome, e ciò per accumulare tanta forza necessaria per lo sforzo successivo. Ciò indurrebbe ad ammettere questo modo di inspirare per certi casi eccezionali, cioè quando si devono emettere suoni o frasi che richiedono un'intensità considerevole. Ma nei casi ordinarii e nell'attacco normale del suono, specialmente se l'attacco deve esser fatto con dolcezza, è necessaria l'assenza completa di ogni sforzo che possa ostacolare i movimenti naturali della laringe e delle parti annesse. Col sistema di respirazione adottato dal Goldschmidt e dagli antichi maestri è quasi inevitabile che si determinino delle contrazioni anormali nei muscoli della laringe e del petto, cioè sopratutto una contrazione eccessiva degli stessi muscoli respiratorî, che potrebbero far diminuire di molto la durata dell'atto espiratorio.

Proiettando in avanti la parete addominale e provocando contemporaneamente la dilatazione del torace durante l'inspirazione, si evitano tutti questi inconvenienti, poichè la contrazione muscolare principale, in rapporto all'atto della respirazione, resta localizzata all'addome e alla regione intercostale e può compiersi con una perfetta regolarità sia rispetto alla durata come rispetto all'intensità.

Nelle donne, per effetto del busto che comprime le coste e l'addome, il sistema prevalentemente diaframmatico è difficilmente realizzabile, in certi casi quasi impossibile: sono dunque quasi sempre costrette all'uso del tipo costale spesso combinato col clavicolare (vedi fig. 21).

Quest'ultimo tipo di respirazione si riconosce esteriormente nella donna da un rialzamento e un abbassamento successivo, in ogni inspirazione ed espirazione,

della parte superiore del torace; questi movimenti alternati del *seno* nelle cantanti sono visibilissimi durante il canto. Come l'uomo regola l'uscita del soffio espiratorio mediante i movimenti esteriori dell'addome e del torace, così la donna deve porre attenzione affinchè l'abbassamento del seno e la contrazione e la decontrazione dei muscoli intercostali e pettorali durante la espirazione avvenga gradatamente e lentamente, deve cioè tener ben sostenuto il torace ed impedire l'abbassamento rapido delle coste e della clavicola, poichè tali movimenti determinerebbero conseguentemente una compressione dei polmoni che si vuoterebbero così troppo rapidamente, oppure, ciò che si riscontra ben sovente, una contrazione e decontrazione troppo rapida dei muscoli espiratorî che perdono in tal modo la forza necessaria per espeller l'aria che può rimaner ancora nei polmoni.

Il cantante dovrà evitare l'inspirazione precipitata: dovrà inspirare *lentamente* e *profondamente*, senza però assorbire un volume d'aria eccessivo, chè altrimenti la contrazione dei muscoli inspiratorî diventerebbe troppo esagerata e potrebbe condurre a conseguenze dannose alla durata della respirazione stessa (1) e al libero funzionamento dei muscoli laringei.

Le mascelle non saranno divaricate (apertura boccale) esageratamente durante l'inspirazione e durante l'emissione della voce; un centimetro e mezzo di distanza tra una mascella e l'altra è, in generale, sufficiente.

Si dovrà inspirare *silenziosamente*. Durante il canto le corde vocali sono molto più tese che allo stato di

(1) La durata dell'espirazione dipende in gran parte dal funzionamento (contrazione e decontrazione) normale e tranquillo dei muscoli respiratorî, più che dalla quantità d'aria inspirata e dalla capacità dei polmoni.

riposo: quando si cessa di cantare per prender respirazione, le corde vocali si rilasciano improvvisamente e per il loro divaricarsi la rima glottica si allarga d'un colpo.

Ora, se questo movimento non viene compiuto in modo rapido all'istante che la fonazione cessa, le corde vocali restano ancora riavvicinate e l'aria passando a traverso lo spazio glottico produce un rumore spiacevole all'udito. Per evitare dunque questo rumore nell'inspirazione bisogna che il cantante rilasci istantaneamente le corde vocali al momento che la fonazione cessa.

Il cantante, nell'inspirare l'aria, eviterà di fare moti scomposti della persona, nuocendo tale scompostezza non solo al canto in sè stesso, ma anche all'estetica.

L'*espirazione* dev'essere regolata, come già dicemmo, per mezzo specialmente dell'azione del diaframma e dei muscoli costali che devono seguire la volontà del cantante secondo gli effetti artistici da ottenere, e va compiuta naturalmente e colla massima parsimonia nel consumo di aria e di forza. Lo studio principale del cantante sarà dunque rivolto a padroneggiare in modo assoluto la contrazione e decontrazione di questi muscoli; sarà utilissimo che si eserciti anche a metà di un atto espiratorio ad interrompere per brevi istanti l'azione del diaframma, neutralizzare cioè per un tempo più o meno breve la sua contrazione o decontrazione, fermando cioè l'espirazione senza chiudere la glottide, quasi in uno stato d'inerzia, lasciando che la corrente d'aria esca naturalmente dalla glottide senza spinta alcuna volontaria: è questo uno dei mezzi più potenti per prolungare in certi casi un atto respiratorio.

Si distinguerà praticamente il *respiro intero* dal così detto *mezzo respiro*.

Il *mezzo respiro* non è che un'inspirazione rapida e breve che non riempie i polmoni e si fa quasi simultaneamente all'attacco del suono; è molto utile nella

pratica del canto e l'allievo dovrà esercitarsi a compierlo con precisione avendo cura di evitare durante questa rapida inspirazione i movimenti della clavicola e la contrazione eccessiva dei muscoli pettorali. Spesso il risultato più importante di quest'atto rapido, più che l'inspirazione di una certa quantità d'aria, è una contrazione rapida del diaframma che riceve in tal modo nuova forza per espellere l'aria rimasta nei polmoni.

Fare esercizî razionali di respirazione è cosa della massima importanza. Ogni lezione di canto dovrebbe essere preceduta da 5 o 10 minuti di esercizî di respirazione. Questi esercizî possono essere di vario genere: vi sono esercizî di respirazione a bocca chiusa (inspirazione ed espirazione attraverso le fosse nasali) ed altri in cui si respira per la bocca e pel naso insieme (che è il sistema normale impiegato nel canto) (1).

Questi esercizî dovranno esser fatti *lentamente* e *senza sforzo*: il tempo che s'impiegherà per inspirare dovrà normalmente corrispondere al tempo che s'impiegherà per l'espirazione. Si potrà poi esercitarsi a trattenere la respirazione dapprima per circa 10 o 15 secondi, poi dopo circa una settimana d'esercizi si potrà arrivare a trattenerla per 20 secondi, e poi gradatamente si potrà

(1) Molti maestri consigliano ai loro allievi di *respirare esclusivamente per il naso* durante gli esercizi e vocalizzi. Per parte nostra non ammettiamo l'utilità pratica di questo sistema. Il solo vantaggio che può presentare è dal punto di vista dell'igiene, poichè l'aria inspirata che viene in contatto diretto colla laringe vi arriva riscaldata dopo il suo passaggio attraverso le fosse nasali; ma per la pratica del canto questo sistema non presenta vantaggio alcuno, anzi non fa che aggravare gl'inconvenienti prodotti dalla respirazione clavicolare (sovratutto nelle donne), cioè generare delle contrazioni, specialmente nei muscoli del torace e del collo, che possono esser dannose alla produzione vocale e al suo meccanismo normale.

arrivare ai 40 o 50 secondi; il massimo da raggiungere sarà dai 40 ai 60 secondi, secondo gli individui. Questa ultima forma d'esercizio è consigliata dal Goldschmidt, ma non ne riconosciamo la grande utilità diretta. Troviamo invece molto più importante l'esercitare l'elasticità dei muscoli respiratorî e specialmente del diaframma; si potrà a tal uopo esercitarsi a interrompere per un istante l'inspirazione, mettendosi in posizione di perfetta inazione, e poi riprenderla, e fare altrettanto nell'espirazione.

Utile sarà pure esercitare la respirazione colla glottide leggermente contratta quasi come per emettere un *a* afono, e così pure abituarsi ad interrompere l'espirazione o l'inspirazione lasciando aperta la glottide e rialzata l'epiglottide.

Utilissimi sono anche gli *esercizi ritmici* di respirazione sul tipo di quelli adottati dal *Metodo di Ginnastica ritmica* di Jacques Dalcroze; servono ammirabilmente a sviluppare non soltanto la capacità respiratoria dell'allievo, ma anche, ciò che è importantissimo, il senso ritmico.

Jacques Dalcroze divide gli esercizî generali di respirazione in 5 categorie:

1° Esercizi per *trovare* l'aspirazione addominale;

2° Esercizi per *trovare* l'aspirazione costale;

3° Esercizi in posizioni per *favorire* la dilatazione dell'addome;

4° Esercizi in posizioni per *favorire* la dilatazione del torace;

5° Esercizi per *neutralizzare* la respirazione clavicolare.

Quanto agli esercizi ritmici li divide in parecchie lezioni. Ogni lezione è composta di esercizi di *tensione* e di *decontrazione rapida* o *lenta* del diaframma con aspirazione ed espirazione lunga o breve; ogni esercizio segue un ritmo fisso.

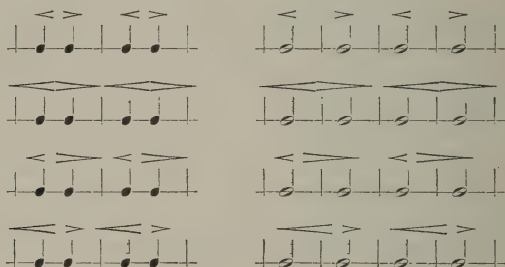
Per dare al lettore un'idea approssimativa di questo

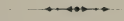
sistema citiamo qualche esempio tolto dal Metodo di Jacques Dalcroze.

Il segno < indica *tensione rapida* del diaframma con aspirazione breve, che *riempie* il petto.

Il segno > *decontrazione rapida* del diaframma con espirazione breve, che *vuota* il petto.

Il segno < indica *tensione lenta* del diaframma con aspirazione lunga, che *riempie* il petto.

Il segno > *decontrazione lenta* del diaframma con espirazione lunga, che *vuota* il petto.

Gli stessi esercizî si possono fare con 𝅗𝅥. e con 𝅝.

Se ne possono far altri dello stesso genere in $^3/_4$ con 𝅗𝅥. e con ♩ ♩ ♩, seguendo poi sempre più complicati in diversi tempi e ritmi, combinati anche con aspirazioni ed espirazioni brevi *che non riempiono il petto*, quel modo cioè di prender fiato che noi abbiamo chiamato *mezzo respiro*.

Il lettore potrà completare le sue cognizioni sugli esercizi di respirazione considerando quanto trovasi

esposto alla fine dell'appendice di quest'opera dove si tratta dell'igiene del cantante.

Chiudiamo questo capitolo col raccomandare di nuovo agli allievi di canto assiduità e cura nello studio degli esercizi di respirazione, persuasi che con tali esercizi razionali il cantante non diventa soltanto in breve tempo padrone assoluto della tecnica respiratoria, ma arreca indubbiamente vantaggi enormi alla sua salute generale, dotando nel tempo stesso il suo organo vocale di qualità che gli assicureranno lunga durata per l'avvenire e solidità perfetta de' suoi mezzi tecnici.

La tecnica della respirazione per il cantante può essere in certo qual modo paragonata alla tecnica dell'arco per il violinista.

§ 7. — Emissione della voce. Attacco del suono. Tenuta di voce — Appoggio.

L'emissione vocale si deve studiare ed esercitare mediante l'attacco consonantico oppure sulla vocale pura? — Le teorie di Stockhausen e le nostre idee in proposito. — L'emissione vocale nelle sue fasi. — L'atto preparatorio. — L'attacco del suono. — Il colpo di glottide. — L'idea fittizia dell'attacco del suono dall'esterno. — Sua utilità pratica. — Precetti antichi sull'attacco. — Loro interpretazione. — Abitudine alla regolarità e precisione dello sforzo preparatorio. — Tenuta di voce. — Sensazioni uditive e muscolari che servono a regolarla. — Appoggio della voce. - Posizione della laringe necessaria per avere un buon appoggio. — L'appoggio in relazione alle cavità di risuonanza. — Estensione dei primi esercizi d'attacco e di tenuta di voce.

Coll'esercizio dell'emissione s'inizia lo studio della vera e propria tecnica della voce.

Si affaccia ora la questione se lo studio del canto deve cominciare dagli elementi della parola oppure dagli elementi produttivi e costitutivi del suono vocale come fenomeno acustico-musicale.

Le moderne scuole tedesche, specialmente quelle del così detto “ Canto parlato „ (Sprachgesang) e del “ Canto artistico „ (Kunstgesang), sostengono, traendo gli argomenti dagli studî di Fonetica e di Filologia, che lo studio del canto deve partire dallo studio *della parola e de'*

suoi elementi. Noi invece siamo di parere diverso: ammettiamo cioè la necessità, per la tecnica vocale e per le ragioni artistiche inerenti al canto, di uno studio profondo degli elementi della parola, ma non ammettiamo che si debba prendere questi studî come punto di partenza e come base nello studio del canto.

Il canto fa parte dell'arte musicale e perciò esige anzitutto lo studio del suo elemento principale, cioè l'elemento acustico-musicale, la *voce*. La voce costituisce *la materia prima e fondamentale* del canto; la *parola* è la *forma* di questa materia. Sarebbe dunque assurdo di pensare a costituire prima la forma e poi la materia; noi stimiamo più razionale di pensare prima a creare e perfezionare la materia e poi gradatamente plasmarne la forma e stabilire le norme ad essa inerenti. Non intendiamo però separare questi due elementi del canto coltivando *prima l'uno poi l'altro*, ma bensì crediamo necessario concatenarli intimamente l'uno all'altro al momento opportuno: questo momento è appunto quello in cui l'organo vocale sarà capace di produrre normalmente il suono vocale semplice, cioè quando sarà padrone fisiologicamente del meccanismo dell'*emissione vocale pura e semplice* indipendentemente dalle relazioni che possono legare fra di loro le tre qualità del suono vocale (altezza, intensità e timbro).

È dunque necessario imparare prima il meccanismo produttore della *voce cantata*, meccanismo differente in molte parti da quello della *voce parlata*; poi imparato quest'atto fondamentale del canto e data la base al fenomeno acustico-musicale del canto stesso, entreremo subito necessariamente in un campo in cui gli elementi della *parola* determinano la loro influenza diretta, cioè nel campo dei registri e dei timbri. Anche in questo campo però noteremo l'importanza, sovranamente predominante per il canto, di *uno* degli elementi della parola, cioè della *vocale*: elemento che *solo* costituisce la musicalità della parola stessa e forma la ragione d'es-

sere del canto. Lo stampo consonantico che dà carattere di *sillaba* alla vocale ha, è vero, influenza sull'emissione della vocale stessa, ma costituisce elemento estraneo alla *musicalità* del canto, elemento concomitante ai fini complessi artistici dell'arte vocale lirica, ma non predominante. Le *vocali* costituiscono l'esponente musicale della *parola*, esponente che *esagerato ad arte* costituisce il canto. La *consonante* invece conserva *lo stesso valore* tanto nella *parola parlata* come nella *parola cantata*. Lo studio dello *stampo consonantico* sarà dunque secondario in confronto dello studio e dello sviluppo artistico di tutto quanto si riferisce al vero elemento musicale della parola, cioè alla *vocale*.

Da queste premesse deriva la nostra asserzione che lo studio della semplice emissione della *voce cantata* (non quello della *voce parlata*) deve essere fatto *sulla vocale*. In ciò siamo in contraddizione colle suddette scuole moderne tedesche originate dalle idee wagneriane e dalle teorie pedagogiche dello Stockhausen che pretende dimostrare (1) che *l'emissione vocale è generata dalle consonanti*, e che perciò bisogna cominciare lo studio dell'emissione della voce dalle consonanti così dette *sonore* (m, v, l, n). Noi crediamo che ciò potrebbe servire a chi dovesse imparare *a parlare* (vediamo appunto che le prime consonanti che i bambini imparano sono quelle), ma non per chi vuol imparare *a cantare*. Il funzionamento dell'organo vocale nel canto è più complicato di quello che non sia nella semplice favella. La posizione della laringe è differente, l'azione di certi muscoli è molto più pronunciata e più complicata, le corde vocali stesse assumono tensione e contrazione molto differente; poi abbiamo le gradazioni del timbro da piegarsi alle esigenze dell'arte, i registri,

---

(1) J. Stockhausen, *Der Sänger Alphabet* (L'alfabeto del cantante).

ed infine tutti gli atti della tecnica vocale che non trovano che una preparazione rudimentale negli elementi fisiologici della *parola parlata,* quasi nulla poi nell'elemento consonantico in particolare.

L'osservazione che lo Stockhausen fa nella terza puntata del suo articolo già citato (Der Sänger Alphabet) che " le consonanti sonore esercitano i muscoli della " laringe nella ginnastica delle diverse tensioni delle " corde vocali, imperocchè esse producono sino dal " principio, e nel parlare di già, sane e regolari vibra- " zioni della glottide „, contiene un fatto vero, ma trarre da questa premessa la deduzione che le consonanti siano perciò il mezzo migliore per esercitare le vibrazioni normali della glottide, mi sembra un po' esagerato: abbiamo altri mezzi ben più diretti e più potenti, anche pedagogicamente, per esercitare normalmente queste vibrazioni!

Quanto poi al corollario che il Somigli nel suo dotto Studio critico su Stockhausen (1) fa seguire a questo precetto e cioè che " tutti (gli insegnanti) vi scopri- " ranno un mezzo sicuro e nello stesso tempo sempli- " cissimo onde giudicare, controllare se una voce è di " facile e sana emissione o no „, dobbiamo osservare che questo controllo non si esercita *realmente* con questo mezzo che *sulla posizione della laringe,* che nell'emettere la voce *a bocca chiusa* o sulle consonanti sonore occupa *la giusta posizione bassa* necessaria per il canto. E a questo solo e semplice fatto devesi anche attribuire il valore pedagogico delle consonanti sonore nel caso contemplato dallo Stockhausen colle parole seguenti: " Chi accenna ad un attacco gutturale (Gaumensatz) deve " rivolgere la sua attenzione non ai muscoli della fa- " ringe ma bensì a quelli del laringe, e come possiamo

---

(1) C. Somigli, *G. Stockhausen e la Scuola del canto artistico*. Fratelli Bocca, Ed. Estratto dalla « Rivista musicale italiana », Anno XV, fasc. I e sgg., 1908.

" raggiunger ciò nel miglior modo, se non è coll'esercizio
" delle consonanti sonore, le quali con un sicuro punto
" d'attacco, si chiami esso *m*, *n*, *ng*, *l*, *r* o *v*, agiscono
" tutte a guisa di leva, se posso esprimermi così, ag-
" giunte al suono e permettono di regolare le vibrazioni
" della laringe? „. Senza soffermarci a rilevare gli errori grossolani di fisiologia contenuti in queste poche parole, diremo soltanto che il carattere della voce gutturale, al quale lo Stockhausen accenna, dipende dall'elevamento esagerato della laringe (vedi § 12-III); si spiega così come l'emissione della voce a bocca chiusa o sulle consonanti suddette obbligando la laringe a discendere corregga il difetto della voce gutturale e faccia vibrar meglio le corde vocali.

Sono dunque fatti isolati inerenti alla posizione dell'organo vocale nell'emissione delle consonanti, posizioni che possono essere prese *come esempi pratici*, ma che non possono costituire elementi stabili di valore diretto pedagogico fondamentale.

L'attaccare il suono a *bocca chiusa* o *pronunciando una consonante sonora* ci può indicare la posizione giusta della laringe pel canto e *non altro*; quanto a tensione e ginnastica di muscoli laringei c'è ben altro da fare, che indirizzarsi a mezzi così rudimentali e così poveri di risorse! (1).

---

(1) Rammentiamo a proposito il sistema adottato da molti maestri, scoperto e fondato, se non erro, dal celebre Lamperti, di esercitare l'attacco del suono colla sillaba LA. Sarebbe questa una forma particolare di attacco con consonante sonora: il vantaggio unico dell'impiego sistematico di questo mezzo didattico sarebbe nel favorire la posizione bassa della laringe; come si vede, è un sistema a scopo unilaterale, scopo che può esser raggiunto con altri mezzi molto più semplici, più razionali e più efficaci senza incontrare gli inconvenienti inevitabili che un sistema prolungato di attacco abituale colla sillaba LA potrebbe generare, quale, per es., la voce gutturale causata da compressione abituale della laringe.

Stabilito che per l'esercizio dell'emissione e dell'attacco del suono vocale la *consonante sonora* non è che un mezzo secondario da servire in casi speciali di semplice esempio, come abbiamo detto, e che l'attacco colle altre consonanti non può essere che *dannoso* nell'imparare l'*appoggio* normale della voce, ammettiamo che gli esercizî di emissione, di attacco e di tenuta del suono vocale devono esser fatti sulle vocali e primieramente su A, in certi casi su O o anche su U.

***

L'atto d'emissione della voce cantata si compie in due fasi distinte: l'*atto preparatorio* e l'*attacco del suono.*

La glottide durante la respirazione normale resta aperta (figg. 11 e 12). Quando si vuol produrre la voce cantata le corde vocali devono tendersi contraendosi e si riaccostano l'una all'altra nel modo che abbiamo già descritto al § 3 (fig. 13). L'azione che determina questo fenomeno prende il nome di *atto preparatorio.*

Spingendo l'aria dai polmoni e, a traverso la trachea, nella laringe, le corde vocali vibrano e il suono si produce.

Nell'applicazione pratica di questi atti che abbiamo già minuziosamente analizzato dal punto di vista fisiologico (§ 3), l'allievo dovrà ben distinguere questi due momenti nella produzione della voce.

Mettendo la sua persona in una compostezza non rigida ma naturale, *inspirerà* l'aria seguendo le norme già esposte nel capitolo precedente, fisserà la sua laringe in una posizione moderatamente abbassata, che l'atto dell'inspirazione, se fatto giustamente, gli stabilisce naturalmente, poi subito *preparerà* il suo organo all'emissione del suono senza sforzo alcuno che possa disturbarne il funzionamento normale, ed *attaccherà* (usiamo questo termine non preciso ma consacrato dall'uso) il suono naturalmente, ma decisamente.

L'*attacco* è il primo esercizio di educazione laringea. Generalmente si consiglia in quasi tutti i Metodi l'attacco mediante il *colpo di glottide*. Questa forma di attacco, quand'è ben compresa ed applicata senza esagerazione, presenta dei vantaggi considerevoli: consiste nel chiudere bruscamente la glottide di modo che le corde vocali si riuniscano in contatto intimo (atto preparatorio), e nell'aprirla poi divaricando alquanto, secondo la necessità, le corde stesse al momento della produzione del suono (attacco).

Bisogna essere molto prudenti nell'applicazione e nell'uso didattico di questo modo d'attacco. Molti individui attaccano il suono dando istintivamente già un grado sufficiente di contrazione ai loro muscoli laringei; in tal caso gli esercizi speciali col *colpo di glottide* non saranno necessari; ma se l'allievo non dà abitualmente una contrazione sufficiente alle sue corde al momento dell'attacco del suono, allora gli esercizi dell'attacco mediante il *colpo di glottide* diventano necessari.

Allo scopo di evitare esagerazioni dannose nell'applicazione di questi esercizi, consigliamo di usare nell'attacco del suono il sistema seguente, che ci ha dato sempre in pratica ottimi risultati.

Al momento dell'emissione della voce il cantante dovrà avere l'impressione di ricevere il suono dal di fuori e ammetterlo nella cavità di risuonanza. Questo sistema potrà sembrar bizzarro, eppure i risultati che dà in pratica, nella maggior parte dei casi, sono eccellenti. Infatti il principiante ha la tendenza istintiva di spingere in alto la laringe quando deve emettere un suono, attaccando il suono *per espirazione* (1); questo

(1) Il *Visarga*, simbolo espirativo e caratteristico della lingua sanscrita, la madre delle moderne favelle, rappresenta appunto questa espirazione istintiva che noi possiamo indicare mediante la H delle lingue moderne, stoffa consonantica inerente alla vocale A (Vedi Somigli, opera già citata).

fatto produce delle conseguenze assai nocive alla bellezza ed alla purezza del suono vocale: in sèguito alla posizione falsa della laringe, non soltanto le corde vocali non possono più vibrare normalmente, ma la lingua, la faringe, il velo palatino e in generale tutte le parti mobili dell'organo vocale subiscono delle contrazioni anormali che alterano considerevolmente il timbro della voce. Questa idea fittizia di attaccare il suono, quasi prendendolo dal di fuori per portarlo all'interno, fa allargare la faringe, fa rialzare il velo palatino e determina, come l'inspirazione, la posizione adatta della laringe; le corde vocali strettamente congiunte dall'atto preparatorio, si scostano dolcemente l'una dall'altra in modo che l'aria compressa sfugge senza quel colpo secco che si verifica nel *colpo di glottide* esagerato; l'allievo, preoccupato dall'idea suddetta, non mette impedimento al funzionamento normale della sua laringe; il suono si produce così naturalmente, senza durezza e senza predisposizioni dannose.

Questo modo di attaccare evita, come dicevamo, l'attacco così detto *per espirazione* ed il fatto conseguente che i Francesi chiamano *coulage*, cioè la perdita di una parte della corrente d'aria espirata che sfugge senza compiere la fonazione, impedisce ancora il così detto *colpo di laringe*, che è l'esagerazione del colpo di glottide e può determinare delle gravi alterazioni vocali.

Gli antichi maestri del " bel canto „ stabilivano, per l'emissione della voce, la regola della *voce sopra il fiato*. Con questa espressione bizzarra intendevano significare, secondo il loro modo di pensare, che la sensazione della produzione della voce doveva *anticipare* sulla sensazione dell'aria che arriva dai polmoni alla laringe. Ci troviamo anche qui di fronte ad un'interpretazione erronea di sensazioni. Ciò che essi interpretavano come la *sensazione della produzione della voce* non è altro, in realtà, che la sensazione prodotta dall'atto preliminare, lo *sforzo preparatorio*. L'interpretazione moderna e razio-

nale di questo precetto empirico è la seguente: lo *sforzo preparatorio*, anche brevissimo, deve sempre *precedere*, anche di un minimo istante, la produzione della voce per azione dell'aria che, traversando la glottide, mette in vibrazione le corde vocali; non deve cioè uscire la minima quantità d'aria dalla glottide prima dello sforzo che fa contrarre le corde e le prepara alla fonazione.

Gli esercizî d'attacco del suono dovranno esser fatti prima sulle note centrali, contemporaneamente agli esercizî di *tenuta di voce*, secondo le norme che ora spiegheremo.

Il professore dovrà abituare l'allievo fin da principio a compiere sempre regolarmente, mediante la chiusura della glottide, lo sforzo preparatorio all'attacco del suono. Questo sforzo preparatorio serve non solamente a porre le corde vocali nelle condizioni necessarie per produrre la voce, ma anche a dar loro, prima dell'emissione del suono, quel grado di tensione e di contrazione che è appunto necessario affinchè si compia il fenomeno della produzione di un *suono determinato*. Man mano che l'allievo procederà nello studio e nella pratica, tale sforzo sarà compiuto sempre più rapidamente fino ad avvenire quasi simultaneamente alla produzione del suono.

Dovrà perciò l'allievo fissarsi bene, prima dell'attacco del suono, sul *tono esatto* della nota che dovrà attaccare; e ciò affinchè si formi a poco a poco, fino a divenire istintiva, quella corrispondenza diretta fra la percezione mentale precisa delle differenti altezze dei suoni vocali e la perfetta disposizione dell'organo vocale corrispondente alla produzione di dette altezze. In poche parole: quando il cantante *pensa* di attaccare un suono, già le corde vocali devono porsi, all'atto dello sforzo preparatorio, nella posizione precisa e in quel grado di tensione e di contrazione *esattamente* necessario per produrre quel dato suono. Se non vi è questa corrispondenza perfetta fra la concezione mentale del

suono e l'azione della laringe, è facile rendersi conto che la laringe è costretta a compiere, all'atto dell'attacco, un lavoro inutile e dannoso.

L'osservanza di questi precetti e un buon orecchio musicale conducono sicuramente all'intonazione perfetta dell'emissione vocale.

***

Assicurato l'attacco giusto del suono bisogna imparare a tenere questo suono su una nota e con una data vocale per un tempo determinato: ciò si chiama appunto *tenuta della voce*.

Nel regolare la *tenuta della voce* il cantante è guidato da due specie distinte di sensazioni: sensazioni uditive e sensazioni muscolari. Controlliamo coll'udito l'uguaglianza d'intensità, di timbro e di altezza, per la durata ininterrotta dell'emissione sonora; controlliamo contemporaneamente la continuità dell'azione muscolare mediante la sensazione dell'*appoggio della voce*.

Gli atti però corrispondenti a queste due specie di sensazioni sono in effetto gli stessi. Se i muscoli agiscono ininterrottamente e regolarmente sentiamo la laringe *appoggiata* stabilmente e così pure sentiamo *appoggiate* la lingua, l'ugola, il velo palatino, insomma tutte le parti mobili dell'organo vocale; questa stabilità dell'organo produttore e dei risuonatori, determina necessariamente l'uguaglianza di intensità, di timbro e di altezza del suono, che arriva con queste qualità inalterate al nostro orecchio.

Queste sensazioni sono interpretate dagli empirici come un reale e proprio *appoggio della voce*; credono che si possa spingere la voce da una parte o dall'altra, che la si possa appoggiare, comprimere, quasi fosse un oggetto solido e mobile; ed è appunto da queste idee immaginarie, derivate dall'ignoranza delle leggi fisiche e fisiologiche, che sono nate tutte le aberrazioni e i

ridicoli controsensi che riempiono le teorie e i precetti didattici dei maestri della così detta *vecchia scuola.*

Gli esercizî e lo studio per la tenuta della voce costituiscono la base del così detto *imposto.*

Attaccando il suono colle norme già esposte e volendone continuare l'emissione per un dato tempo, bisogna portare principalmente la nostra attenzione sulla posizione della laringe. *La laringe durante il canto deve occupare ordinariamente una posizione più bassa di quella che occupa normalmente allo stato d'inazione vocale o durante la parola.*

Parleremo più diffusamente in altro capitolo delle varie posizioni di altezza della laringe relativamente ai vari timbri, ai diversi gradi di intensità e di altezza dei suoni vocali; per ora ci preme di fissare il principio suesposto e raccomandare all'allievo l'osservanza fino dai primi esercizî d'attacco e di tenuta della voce.

Anche qui, come nella maggior parte degli atti della tecnica vocale, è indispensabile ricorrere all'aiuto delle sensazioni per ottenere il nostro scopo diretto. Bisogna dunque, nel caso attuale, che l'allievo s'impadronisca assolutamente della sensazione che deriva dall'abbassamento della laringe; a tal uopo deve cominciare dall'analizzare questa sensazione negli atti più comuni che la provocano, cioè per es. nella deglutizione, inspirazione profonda, pronuncia delle vocali scure *u*, *o* e delle consonanti sonore, principalmente *m* ed *l*, oppure mediante l'attacco del suono *a bocca chiusa* (vedi § 9, pag. 162); assicuratosi così della sensazione derivante da questi varî atti, cercherà di riprodurla nell'attacco e nella tenuta del suono vocale.

Assicurata la posizione normale della laringe, l'allievo dovrà concentrare la sua attenzione sulla sensazione dell'*appoggio della voce* che trae il suo principio dalla posizione stessa della laringe. Quando la laringe occupa stabilmente la giusta posizione, i suoi muscoli agiscono in modo regolare ed ininterrotto, e noi controlliamo

questa regolarità di funzionamento mediante la sensazione della *voce appoggiata.*

Ma la stabilità del suono, e la sensazione del perfetto appoggio della voce che ne deriva, non è dovuta soltanto al funzionamento normale dei muscoli laringei, ma anche alla stabilità delle parti mobili degli organi di risuonanza, cioè all'immobilità delle mascelle, della lingua, del velo palatino e dell'epiglottide durante la *tenuta di voce.*

In questa stabilità di funzionamento avremo dunque il triplice controllo *della vista* per certe parti dell'organo vocale (mascelle, lingua, velopendolo), *dell'udito* sul suono stesso, *delle sensazioni muscolari* sul funzionamento complessivo della laringe e degli organi risuonatori.

Molti teoristi fanno cominciare lo studio del canto dalla così detta " *messa di voce* ", cioè da quell'esercizio che consiste nell'attaccare un suono *piano,* rinforzarlo, poi gradatamente diminuirlo per ritornare al *piano* iniziale. È questo un gravissimo errore di principio. Quest'esercizio non dev'essere il primo, ma bensì l'ultimo della tecnica vocale, perchè uno dei più complessi; ne tratteremo in un capitolo a parte.

L'educazione vocale deve cominciare dagli esercizi di respirazione prima, poi, o anche contemporaneamente, da quelli di attacco e di tenuta della voce prima sulle note più facili della voce, poi sui registri fondamentali. Le prime note ad essere esercitate saranno quelle attorno circa alla quinta nota della gamma propria di ogni categoria di voci; così per un *basso* si cominceranno gli esercizi d'attacco e di tenuta di voce sulle note che si aggirano intorno al , per un *baritono* verso il , per un *tenore* verso il , per un *contralto* intorno al , per un *mezzo-so-*

prano verso il , per un *soprano* intorno al o al .

Queste regole non sono assolute. Molti saranno i casi in cui si potranno impiegare sistemi didattici differenti per i primi esercizi d'attacco e di tenuta di voce. Il metodo deve essere subordinato alle qualità o ai vizi d'emissione proprii dell'allievo principiante. Spesso è utile cominciare gli esercizi d'attacco dalle note basse e sui timbri scuri U, O, invece dell'attacco col timbro normale A. È specialmente il grado naturale di contrazione delle corde vocali nel canto e le contrazioni varie delle parti mobili dei risuonatori (lingua, palato, faringe) che possono e devono influire in tal caso sui sistemi didattici.

§ 8. — I registri.

Definizione. — Origine dei termini e delle classificazioni relative ai registri. — Classificazioni antiche e classificazioni moderne. — La classificazione di Curwen e di Browne e Behnke. — Termini imprecisi. — Nostra classificazione. — Tabella dimostrativa. — Paragone colla classificazione di Browne e Behnke. — Spiegazioni relative ai nuovi termini. — Il registro di contrabasso, suo impiego, suo meccanismo produttore, sua estensione, suoi caratteri, fenomeni speciali di queste voci. — Meccanismi produttori, caratteri, estensione dei varii registri. — Voci d'uomo. — Il registro normale grave. — Il registro misto. — Il falsetto misto e puro. — Voci di donna. — Registro grave. — Registro misto normale. — Registro misto centrale. — Registro misto acuto. — Registro chiuso. — Considerazioni d'ordine didattico sui registri. — Relazione delle vocali coi registri. — Rapporti fra timbro e altezza. — Esercizî varî relativi ai timbri ed ai registri. — Conclusione.

Quando l'allievo avrà imparato l'attacco corretto e la giusta tenuta di voce sulle note centrali colle norme suaccennate, dovrà estendere questi esercizî gradatamente a tutti gli altri suoni della sua voce; ma facendo ciò egli incontrerà difficoltà molto più complesse in ragione dei differenti caratteri che la voce acquista salendo o discendendo la scala vocale, dipendenti dal differente funzionamento dell'organo vocale secondo le varie altezze. Questa differenza di funzionamento costituisce appunto la ragion d'essere dei *registri* della

voce, come abbiamo già detto parlando della produzione vocale (§ 3, pag. 64).

Sul giusto significato del termine “ *registro* „ le idee dei maestri di canto antichi e moderni furono e sono ancora alquanto confuse.

Sentiamo spesso chiamare *registro basso, registro medio, registro acuto* la serie dei suoni bassi, medii o acuti d'una voce. Sentiamo pure spesso chiamare *registro* di *tenore,* di *baritono,* di *basso,* ecc. la tessitura della voce di tenore, baritono, basso, ecc.

Il termine *registro* deve aver avuto origine dalla terminologia propria dell'organo. I *registri* dell'organo servono a cambiare il timbro e la natura delle note dell'istrumento; partendo da questo concetto si sarà usato dire che la voce *cambia di registro* quando il suono vocale verso l'acuto cambia necessariamente di timbro e di natura. Per conseguenza si chiamò poi *registro* quella serie di suoni della scala vocale caratterizzati da un assieme uniforme di qualità di timbro e di natura. Dall'uso semplice di questi termini si passò poi a creare delle vere e proprie classificazioni.

Fra gli scrittori antichi troviamo già nel principio del XIII secolo il domenicano *Geronimo da Moravia* che fa distinzione fra *vox pectoris, vox gutturis* e *vox capitis*; anche il Caccini (secolo XVII), che consideriamo come il primo vero maestro di canto, distingue la *voce piena e naturale* e la *voce finta*; tutti gli autori poi del secolo XVIII parlano generalmente di *voce di petto* e *voce di testa* o *falsetto*: questa denominazione dei principali registri della voce è rimasta fino ai giorni nostri ed è adottata generalmente non solo fra i cantanti, ma anche fra gli scienziati. È chiaro che questi termini prendono la loro origine dalle sensazioni generate in noi dai fenomeni di risuonanza della voce cantata. Così quando nell'emissione della serie di suoni bassi della voce, essendo le corde vocali fortemente contratte e vibranti con intensità, la laringe al di sotto della sua posizione

normale e le cavità sottoglottiche specialmente interessate alla risuonanza della voce, sentiamo distintamente la voce risuonare nel torace (nel *petto*, come si dice volgarmente); è naturale che alla serie di suoni vocali generanti in noi tali sensazioni si sia dato il nome di *voce di petto* o *registro di petto*.

Quando invece le corde vocali sono assottigliate, quando i loro margini interni vibrano più o meno intensamente, quando la laringe si porta in alto e i suoni prodotti nell'aria della cavità sopraglottica sono intensivamente preponderanti sui suoni prodotti dalla vibrazione delle corde vocali, quando le cavità di risuonanza superiori (faringe superiore, fosse nasali) sono più aperte e largamente comunicanti colle inferiori, si ha allora la sensazione ben definita che la voce risuoni nella testa; da questa sensazione è derivato il nome di *voce di testa* o di *registro di testa*.

Ai tempi nostri però, in cui ci avviamo rapidamente alla scoperta definitiva dei meccanismi della fonazione, queste denominazioni di un carattere grossolanamente empirico, che non ci richiamano alla mente che sensazioni note, possono esser sufficienti per essere adoprate in una classificazione che debba necessariamente prendere origine non da fenomeni comuni di risuonanza ma dai fenomeni scientificamente più importanti della generazione del suono? La risposta viene spontaneamente.

Noi dobbiamo escludere completamente queste denominazioni e dobbiamo anzitutto definire chiaramente il termine “ *registro* „ (1), poi, in base a questa definizione,

---

(1) Alcuni autori moderni vorrebbero abolire anche il termine « *registri* » per sostituirlo con quello più razionale di « *meccanismi laringei* ». È questa una questione più di forma che di sostanza che non ha l'importanza che le si vuol attribuire: tutto sta nel definire *chiaramente* il termine *registro*: non è la parola che ha importanza di per sè stessa, ma bensì l'idea che la parola rappresenta!

trovare nuovi termini denominativi e stabilire una classificazione rigorosa che derivi razionalmente dallo studio dei meccanismi produttori della voce. Definiremo dunque il termine registro: *una serie di suoni consecutivi prodotti da un modo determinato e particolare di funzionamento dell'organo vocale nelle sue parti distinte e nella totalità.*

Questo tentativo di istituire nuove classificazioni dei registri meglio corrispondenti ai tempi moderni e al progresso dei nostri studí è stato già fatto da varii trattatisti moderni. Delle classificazioni così nate la più notevole è quella di Curwen, adottata e fissata definitivamente da Browne e Behnke nel loro *Trattato sulla Voce, il Canto e la Parola* (Parigi, 1893).

Sappiamo che l'esame laringoscopico dell'organo vocale in funzione ci rivela che le corde vocali sono *ingrossate* per i suoni bassi e *assottigliate* per i suoni alti della scala. Sopra tal fatto è stata fondata la classificazione di Curwen. Questa classificazione divide l'insieme dei suoni della scala vocale in tre registri principali e due secondarii: il *registro grosso* (registre épais) inferiore e superiore, il *registro sottile* (registre mince) inferiore e superiore, e il *piccolo registro* (petit registre).

Questa classificazione è senza dubbio la migliore fra quelle adottate finora, ma tuttavia presenta qualche imperfezione. La denominazione dei registri manca anzitutto della precisione e della chiarezza necessaria, poi dovremo osservare che l'ingrossamento e l'assottigliamento delle corde vocali è *uno dei fenomeni* che accompagnano il cambiamento di funzionamento dell'organo vocale nella serie dei suoni, ma non è l'unico e principalissimo fenomeno così assolutamente caratteristico da poter servire come base per stabilire la denominazione dei registri. Ma anche tenendo conto esclusivo di questo fenomeno possiamo osservare che l'ingrossamento e l'assottigliamento delle corde vocali

devonsi produrre gradatamente attraverso i varî gradi della scala: razionalmente non si può dire che fino ad una certa nota le corde vocali siano ingrossate, ispessite, e che al di là siano assottigliate. Questo assottigliamento si prepara insensibilmente per gradi successivi. Inoltre quest'ingrossamento e assottigliamento sono relativi non soltanto alle varie categorie di voci, ma anche ai due sessi.

Questi fatti non presentano dunque elementi tali da poter essere presi come base di una classificazione. Il termine " classificazione „ implica l'idea di precisione e di chiarezza nella sua espressione. Gli aggettivi *grosso* o *spesso* e *sottile* applicati ai registri non sono nè chiari nè precisi.

L'aggettivo che determina il registro deve essere applicabile, con significato analogo, anche alla voce, poichè nell'uso comune, e per farsi meglio capire dagli allievi in generale, si usa spesso la parola *voce* invece di *registro*: si dice, per esempio, " *Voce di petto* „ per dire la " *Voce del registro di petto* „; ma non si potrebbe dire " *Voce sottile* „ volendo significare " *la voce del registro sottile* „!

Bisogna dunque trovare degli aggettivi che definiscano i registri e che possano nel tempo stesso ricordarci i meccanismi della produzione vocale oppure le qualità fisiche caratteristiche di varî gruppi di suoni che compongono la voce. È necessario che siano poi chiari e facilmente comprensibili.

La cosa non è tanto facile. Malgrado i nostri sforzi non siamo ancora riusciti a scoprire aggettivi tali che rispondano, come vorremmo, alla chiarezza e precisione necessarie. Speriamo che altri riusciranno meglio di noi in questa ricerca.

La classificazione che abbiamo creata ed adottata pel nostro insegnamento particolare e che adotteremo anche in quest'opera, non è veramente, per noi, l'ideale della perfezione in questo genere; però crediamo che per

l'allievo sia più facile e più chiara di quella di Browne e Behnke e delle altre finora adottate.

Ecco lo schema di questa classificazione:

Voce d'uomo
- Registro di contrabasso (eccezionale)
- Registro grave normale
- Registro misto
- Registro di falsetto
  - misto
  - puro

Voce di donna
- Registro grave
- Registro misto normale
- Registro misto centrale
- Registro misto acuto
- Registro chiuso

I caratteri anatomici differenti delle laringi maschili e femminili rendono necessaria una classificazione distinta dei registri per le voci dei due sessi.

La Tabella qui unita riproduce la classificazione fissando l'estensione approssimativa di ogni registro per ogni categoria di voci. Le note che partecipano dei due registri potranno far parte dell'uno o dell'altro: sono le note che servono di passaggio fra i registri stessi.

Fra la classificazione di Browne e Behnke e la nostra vi è un rapporto diretto; la differenza consiste soltanto nei nomi e nella suddivisione dei registri per le voci dei due sessi, ma l'estensione dei registri resta la stessa nelle due classificazioni. Così:

VOCI D'UOMO.

Il registro grave normale corrisponde al *registro grosso inferiore;*

il registro misto corrisponde al *registro grosso superiore;*

il registro di falsetto misto corrisponde al *registro fino inferiore;*

il registro di falsetto puro corrisponde al *registro fino superiore.*

CONTRABASSO BASSO BARITONO TENORE CONTRALTO MEZZO-SOPRANO SOPRANO

VOCI MASCHILI

VOCI FEMMINILI

VOCI DI DONNA.

Il registro grave corrisponde al *registro grosso inferiore;*
il registro misto normale corrisponde al *registro grosso superiore;*
il registro misto centrale corrisponde al *registro fino inferiore;*
il registro misto acuto corrisponde al *registro fino superiore;*
il registro chiuso corrisponde al *piccolo registro.*

Abbiamo chiamato *grave normale* il registro basso della voce d'uomo, perchè costituisce la vera voce *normale* maschile.

Abbiamo chiamato *misto* il registro seguente, perchè in questo registro l'elemento secondario della voce comincia a prodursi e a riunirsi all'elemento principale.

Per il *falsetto* abbiamo conservato il nome d'uso comune: abbiamo chiamato *misto* il falsetto in cui gli orli della glottide sono contratti e vibrano, dando alla voce quasi tutti i caratteri della voce mista normale. Nel *falsetto puro* gli orli della glottide sono meno contratti e lo spazio glottico si presenta allora in forma elittica (v. fig. 25).

Il registro inferiore delle voci femminili, pochissimo esteso, può ben chiamarsi *registro grave.*

Nel registro immediatamente superiore appaiono i due elementi della produzione vocale; è la voce ordinaria e naturale della donna, e perciò l'abbiamo chiamato *misto normale.*

La mescolanza dei due elementi vocali s'accentua ancor più nel registro immediatamente superiore al precedente che comprende le note medie della voce femminile e che chiamiamo *misto centrale.*

Il registro immediatamente superiore corrisponde quasi al *falsetto* dell'uomo e costituisce essenzialmente

ciò che si chiama volgarmente la *voce di testa*; l'abbiamo chiamato *registro misto acuto*.

Abbiamo chiamato *registro chiuso* il registro eccezionale che Curwen ha chiamato *piccolo registro*; gli diamo questo nome perchè in questo registro quasi tutta la glottide si chiude, salvo una piccola porzione anteriore che resta aperta (fig. 26). Crediamo che questo nome di *chiuso* renda bene l'idea della chiusura quasi totale della glottide, caratteristica di questo registro.

La Voce di Contrabasso.

Avendo introdotto nella nostra classificazione il *registro di contrabasso*, sarà necessario di trattarne particolarmente, poichè presenta un interesse speciale tanto dal lato fisiologico quanto da quello artistico.

L'impiego di questo genere di voci è limitato alla Russia e più specialmente alla musica liturgica e corale della Chiesa Ortodossa.

La voce di Contrabasso era poco tempo fa quasi sconosciuta da noi; è diventata più nota in questi ultimi tempi essendo il numero delle chiese e cappelle russe all'Estero aumentato considerevolmente.

Pochissimi libri, che trattano della Voce e del Canto, parlano della voce di Contrabasso; tutti dichiarano che il meccanismo produttore di questa voce è affatto sconosciuto, ed evitano di parlarne dicendo che questo genere di voci non è usato nella nostra musica.

L'aver partecipato per qualche tempo ad esecuzioni vocali di cappelle russe, e l'aver avuto qualche allievo con voce di contrabasso, ci ha offerto l'occasione di studiare ed osservare questa forma particolare di produzione vocale.

Si è supposto da qualche autore che in questa qualità di voce il suono non era prodotto dalla vibrazione delle corde vocali inferiori, ma forse da altri corpi vibranti

che si trovano nella laringe o nella trachea. Questa supposizione è assolutamente immaginaria. *Nella voce di Contrabasso il suono è prodotto esclusivamente dalle vibrazioni delle corde vocali inferiori.* I fenomeni più notevoli che risultano dall'osservazione di questa voce sono i seguenti.

Le note più basse che si possono emettere con questo registro sono ordinariamente il si_0 o il $si\flat_0$; alcuni individui possono discendere anche più basso.

La voce conserva gli stessi caratteri per un'ottava circa, cioè sino verso il si_1; dobbiamo ammettere che il registro di contrabasso raramente oltrepassa questo limite. Al di là di questa nota, fino al mi_2 o al fa_2 (che è una delle note più acute per la voce di contrabasso), la voce diventa generalmente povera di timbro e d'intensità; nella maggior parte dei soggetti l'emissione di queste note è forzata e priva di sicurezza, e possiamo facilmente accorgerci, anche mediante l'udito, che le corde vocali non vibrano più colla stessa intensità di prima. Questi fenomeni ed altri che si rendono percettibili mediante una diligente osservazione, ci hanno indotto a credere che i cantanti in voce di contrabasso hanno una laringe molto sviluppata nel senso della larghezza trasversale, ma stretta negli altri sensi (l'abbiamo constatato col tatto su diversi soggetti); perciò le corde vocali sono *corte*, ma *larghissime*, capaci dunque, per la loro conformazione, di vibrare producendo dei suoni così bassi e così potenti. Sopratutto il fascio interno del tiro-aritenoideo dev'essere molto sviluppato in larghezza e spessore. La trachea pure dev'essere più larga che nei soggetti ordinarii, costituendo essa la più importante delle cavità di risuo-

nanza per i suoni bassi. Naturalmente l'ispessimento delle corde vocali si determina in modo più accentuato che nei bassi ordinarii. Anche la riduzione delle parti vibranti delle corde (la produzione della *voce mista*) e l'elevazione graduale della laringe si compie in questi soggetti con proporzioni differenti e a punti della loro scala differenti da quelli soliti per i bassi ordinarii. Il cambiamento di meccanismo laringeo succede al momento che la voce lascia il vero *registro di contrabasso*, cioè verso il do_2 [music notation]. Per effetto delle dimensioni delle corde vocali (cortissime) dei cantanti contrabassi, succede che la parte vibrante, diminuendo e assottigliandosi notevolmente, non presenta più, a un dato momento, le dimensioni e le altre qualità necessarie e sufficienti per poter produrre i suoni al di là del do_2 coll'intensità normale possibile alle voci ordinarie di basso. Questo cambiamento di registro, determinato specialmente da questa limitazione della parte vibrante per azione dei muscoli tiro-aritenoidei e ari-aritenoidei, si compie in tutte le voci al di là dell'ottava superiore della loro nota più bassa (il lettore potrà constatare questo fatto consultando la Tabella dei registri a pag. 113). Nelle voci ordinarie i suoni al di là di questo limite conservano la loro intensità a causa dell'*elemento secondario* che si produce, e per effetto della *lunghezza* sempre considerevole delle parti vibranti della corda; ma nei contrabassi l'elemento secondario non può prodursi, o non è percettibile, al di là del do_2, essendo questa nota troppo bassa e la porzione vibrante troppo corta e troppo assottigliata relativamente all'altezza dei suoni da emettere. In questo caso non vi è dunque l'equilibrio necessario fra le condizioni anatomiche e fisiologiche delle corde vocali e le leggi fisiche del suono.

Un cantante in voce di contrabasso potrà arrivare coll'esercizio a migliorare il potere vibratorio delle

corde vocali per l'estensione dei suoni al di là del do_2, ma quest'esercizio dev'esser fatto con molte precauzioni e con circospezione, perchè può darsi che i muscoli si abituino così ad un funzionamento ben differente da quello proprio delle voci di contrabasso, potendo allora generare dei serii disturbi funzionali nella produzione dei suoni più bassi del loro registro principale.

In conclusione non si tratta di un meccanismo speciale di produzione vocale: il meccanismo produttore è, fondamentalmente, lo stesso di quello dei bassi ordinarii, ma a causa della tessitura della voce di contrabasso, dei caratteri anatomici delle corde vocali e delle loro dimensioni, il processo abituale della produzione vocale si effettua in queste voci con proporzioni e limiti affatto particolari.

Tutto ciò può ben spiegarci certi fenomeni curiosi che si possono riscontrare in certe voci di contrabasso. Abbiamo notato in un soggetto (e parecchi cantori russi ci hanno assicurato che questo caso non è raro in Russia fra i cantanti di chiesa) non solamente una bella voce di contrabasso, ma anche la capacità di emettere bellissime note acute in voce di tenore. Si può spiegare questo fenomeno considerando che le laringi dei tenori ordinarii posseggono delle corde vocali corte (v. § 5, pag. 81) precisamente come i contrabassi. Si supponga dunque che un cantante abbia delle corde vocali corte, ma larghe assai, che i suoi muscoli laringei siano forti e prontamente contrattili, che le sue cavità di risuonanza sopraglottiche siano ben adatte a rinforzare i suoni acuti, e che le sottoglottiche siano anche adatte a rinforzare i suoni bassi: avrete allora tutti i caratteri e le condizioni necessarie perchè si possa produrre il fenomeno di cui abbiamo parlato.

È rarissimo, quasi impossibile, trovare una voce di contrabasso che possegga anche le doti caratteristiche di una voce di basso.

L'osservazione laringoscopica del funzionamento dell'organo vocale durante l'emissione della voce di contrabasso è difficile, perchè quasi tutti i cantanti di questa categoria abbassano e ripiegano l'epiglottide (movimento istintivo per abbassare energicamente la laringe simile allo stesso movimento proprio dei ventriloqui) durante il canto in modo che non è possibile farla loro rialzare se non in sèguito ad esercizî speciali all'uopo.

Questa difficoltà d'adoprare l'osservazione laringoscopica ci spiega come la maggior parte dei fisiologi dichiarino che il mistero più oscuro regna sul funzionamento della laringe in questo registro.

Nessun Metodo di Canto tratta di questa voce, non essendo essa impiegata nella nostra musica; è rarissimo trovare da noi dei soggetti su cui si possano osservare e studiare i fenomeni vocali proprii di questa categoria.

Queste nostre modeste osservazioni contribuiranno dunque a portare un po' di luce su questo soggetto ancora oscuro.

VOCI D'UOMO

Registro grave normale.

La caratteristica distintiva di questo registro è l'ispessimento considerevole delle corde vocali. L'uomo parla naturalmente e normalmente in questo registro: questo fatto ci ha indotto a chiamarlo *registro normale.*

Noi ci accorgiamo in modo sensibile che in questo registro la produzione del suono è determinata essenzialmente dall'elemento principale, cioè dalla vibrazione delle corde vocali in tutto il loro spessore; più le vibrazioni sono ampie, più il suono è intenso. Non percepiamo mediante l'udito la formazione di suoni nell'aria contenuta dalle cavità immediatamente sopraglottiche.

Possiamo dunque ammettere che *in questo registro il*

suono vocale è prodotto essenzialmente dalla vibrazione delle corde vocali considerevolmente ispessite.

Nei suoni bassi le corde vocali, non essendo molto tese e dovendo essere divaricate affinchè l'ampiezza delle vibrazioni non sia disturbata, lasciano fra esse uno spazio abbastanza largo che all'osservazione laringoscopica sembra avere la forma di una fessura ellittica (fig. 22).

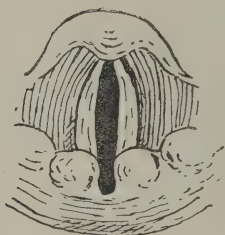
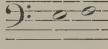
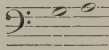
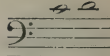



Fig. 22. — Forma della glottide nel registro grave normale.

Più i suoni diventano acuti più questa fessura si restringe in sèguito all'aumento di contrazione e di tensione delle corde vocali (fig. 23).

Fig. 23. — Forma della glottide nel registro grave superiore.

La laringe in questo registro deve tenere una posizione più bassa della normale e ciò per favorire l'ispes-

simento e la contrazione delle corde vocali e per riavvicinare il corpo vibrante al centro importante di risuonanza che è la cavità sottoglottica, la trachea ed il torace. Anche le cavità sopraglottiche, specialmente la faringea inferiore e media e la cavità boccale, hanno bisogno di esser ampliate al massimo grado; ciò si ottiene praticamente mediante la sensazione di *appoggiare la voce alla maschera del viso.* A questa sensazione corrisponde in realtà l'abbassamento della laringe e della base della lingua e la contrazione attiva del velo palatino che rialzandosi al massimo grado determina l'ampiezza della cavità faringea centrale e dell'istmo delle fauci; è specialmente la contrazione forte del velo palatino in tutte le sue parti che determina quella sensazione che gli empirici interpretano come *appoggio della voce alla maschera del viso.* La forte contrazione del velo palatino deve però notevolmente diminuire man mano che la voce si porta verso l'acuto in questo registro; quest'appoggio dunque alla maschera del viso non potrà essere impiegato utilmente che nei suoni bassi e cioè fin verso il fa_2 o il sol_2; al di là di questi limiti le cavità di risuonanza devono mutar forma, la cavità faringea superiore comincia ad interessarsi attivamente al timbro e perciò il velo palatino deve, specialmente nella sua parte posteriore, cominciare a decontrarsi per lasciar più aperto il passaggio fra la faringe inferiore e la superiore.

L'estensione di questo registro varia secondo le differenti categorie di voci;

per il **basso**:

parte da mi_1 e va fino a mi_2 o a fa_2

per il **baritono**:

parte da sol_1 „ a sol_2 o a la_2

per il **tenore**:

parte da *do*$_2$ [music] e va fino a *do*$_3$ o a *re*$_3$ [music]

Registro misto.

Il *registro misto* presenta dei caratteri speciali che lo fanno distinguere dal precedente. Quando la voce lascia il registro grave per il misto il nostro orecchio comincia a percepire l'unione delle due qualità di suono prodotte dai due elementi che abbiamo già definito; da questo momento la laringe esercitata può, se vuole, produrre dei suoni sensibili in voce di falsetto. A partire da questo registro comincia dunque sensibilmente la coordinazione di funzionamento dei due elementi produttori del suono vocale. Tuttavia l'elemento principale è assolutamente preponderante sull' elemento secondario; volgarmente parlando la *voce di petto* in questo registro prevale sulla *voce di testa.*

I caratteri della voce nel registro misto sono conseguenza del funzionamento speciale dell'organo vocale. Ciò che determina questo cambiamento, relativamente al registro normale precedente, è il progressivo assottigliarsi delle corde vocali prodotto in modo particolare dal progressivo rilasciamento delle fibre inferiori del fascio interno del tiro-aritenoideo (vedi § 3, pag. 58), dalla tensione e dal raccorciamento longitudinale della porzione vibrante di questo fascio stesso, raccorciamento determinato dal movimento di traslazione in avanti delle cartilagini aritenoidi per azione dei muscoli ari-aritenoidei (v. pag. 63). L'effetto immediato che risulta da quest'azione è la chiusura completa della *glottide intercartilaginea* (1) (fig. 24).

---

(1) La *glottide intercartilaginea* è la parte posteriore della rima glottica, avente la forma di un piccolo spazio triangolare fra le aritenoidi (fig. 8).

I cantanti dicono usualmente che a partire da questo momento *si chiude* la voce; si può dunque considerare la così detta *voce chiusa* come sinonimo di *voce mista.*

La laringe in questo registro tende a salire e perciò sarà utile opporre a questa tendenza istintiva un'azione volontaria in antitesi con essa, bisognerà impedire che la laringe salga troppo. Trattando dell'attacco (§ 7) abbiamo già accennato alle sensazioni che corrispondono

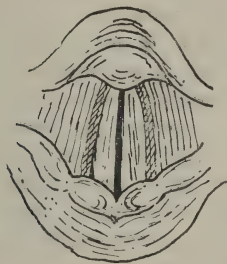



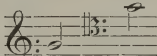
Fig. 24. — Forma della glottide nel registro misto.

all'abbassamento della laringe; tratteremo ancora più oltre dei mezzi più adatti per ottenere praticamente questo abbassamento sui varii suoni della scala: per ora ci limiteremo a dire che l'esercizio sui timbri scuri *a, o, u* è molto più utile per l'imposto *laringeo* dei suoni acuti dell'uomo che non l'esercizio sulle altre vocali *e, i.* Per le voci femminili invece, come vedremo, si riscontra il fatto opposto. La ragione è che le note acute delle voci femminili e quelle corrispondenti delle voci maschili appartengono a due registri fisiologicamente e fisicamente molto differenti. Nell'uomo bisogna favorire la produzione dell'elemento principale determinato dal grado considerevole di contrazione delle parti vibranti della corda vocale, mentre nelle voci femminili bisogna favorire la produzione dell'elemento secondario determinato invece dalla decontra-

zione degli orli vibranti. Anche la forma della cavità di risuonanza ha un'importanza massima per la sonorità di questo registro; osserviamo principalmente a questo riguardo che la cavità faringea superiore diventa centro importantissimo di risuonanza per questo registro: bisogna perciò durante l'emissione vocale provocare non l'abbassamento completo del velo palatino (il che produce il difetto nella voce nasale), ma la decontrazione della sua parte posteriore, cioè dei muscoli faringopalatini. Coi sistemi empirici si ottiene parzialmente questo effetto mediante la sensazione di *portare la voce alla fronte* o *alla testa in avanti*, per adoprare l'espressione dei vecchi maestri. Parleremo più diffusamente in altri capitoli di questi mezzi pratici; per ora dunque basti sapere che la comunicazione tra la faringe inferiore e la superiore deve essere libera ed ampia per le note del registro misto, senza però che venga limitata l'ampiezza della cavità boccale e la comunicazione fra la cavità faringea e la bocca.

L'estensione del registro misto varia secondo le voci e gli individui: i limiti ordinarii sono approssimativamente così fissati:

per il **basso**:

comincia da fa_2 o sol_2 e va sino ai limiti estremi della voce

per il **baritono**:

comincia da sol_2 o la_2 e va sino ai limiti estremi della voce

per il **tenore**:

comincia da si_2 o do_3 e arriva, se il cantante vuole e può, fino alle note più alte della sua voce; spesso però per questi suoni, cioè per le note al di là del sol_3, il tenore adopera anche con buonissimo effetto il *falsetto misto*, di cui tratteremo ora.

Registro di falsetto misto e puro.

Il *falsetto* è un registro eccezionale raramente adoperato nel canto artistico. Non esiste che una categoria molto esigua di cantanti che l'adoprano ordinariamente in tutta l'estensione della loro voce: sono i *soprani* e *contralti* uomini non evirati.

Questi cantanti trovano impiego nelle chiese cattoliche dove le voci femminili sono proibite e servono spesso come guida per le voci di ragazzi del coro o come solisti; a Roma esistono parecchi di questi cantanti. Questi artisti fanno uno studio speciale del registro di falsetto; non si tratta di una costituzione anormale della laringe (come per gli evirati che esistevano a Roma nei tempi passati o come quei celebri cantanti del secolo XVIII), si tratta di laringi maschili perfettamente normali. È solamente lo studio speciale e l'esercizio che loro permette di arrivare con questo registro all'estensione, alla potenza e alla bellezza di timbro della voce di donna.

In questo registro le fibre muscolari del fascio interno del tiro-aritenoideo sono in gran parte rilasciate, soltanto le fibre della parte superiore, cioè gli orli estremi della glottide, sono contratti e vibrano. Una parte del fascio è anche impedita di vibrare dalle corde vocali superiori che si abbassano appoggiandosi a una parte delle corde inferiori. La glottide intercartilaginea è chiusa e le aritenoidi si portano progressivamente in avanti accorciando così la parte vibrante delle corde. È press'a poco lo stesso meccanismo del registro misto acuto e centrale delle voci di donna; soltanto le dimensioni delle corde vocali maschili vi determinano una differenza nei limiti e nelle proporzioni (fig. 25).

Faremo ora una distinzione fra il *falsetto misto* e il *falsetto puro*.

Nel *falsetto misto* la glottide prende la forma *lineare* (fig. 24), e ciò dipende dalla forte contrazione dei margini estremi delle corde vocali; per questa contrazione il potere vibratorio è molto più attivo che nel falsetto puro; l'elemento principale della voce diventa più intenso e la voce prende molti caratteri della voce mista normale. Questo registro dovrebbe essere conosciuto da ogni tenore che potrebbe ordinariamente sostituirlo nei suoni più acuti al registro misto.

È un registro che abbisogna d'uno studio speciale, essendo un artificio vocale; può essere però di grande

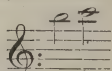



Fig. 25. — Forma della glottide nel registro misto superiore.

utilità evitando una fatica inutile ai tenori nelle note più acute della loro voce. Questo registro è quello che i nostri cantanti sogliono chiamare *falsettone*. Una nota acuta ben data in *falsettone* può benissimo esser scambiata per un suono così detto *di petto*.

Il *falsetto puro* non dovrebbe mai esser usato dai tenori salvo rari casi eccezionali. I caratteri fisiologici, di cui parlammo testè per il *falsetto misto*, s'accentuano maggiormente nel *falsetto puro*; il rilasciamento delle fibre del fascio interno è quasi completo, perciò l'elemento secondario della voce ha una preponderanza assoluta sull'elemento principale.

L'estensione di questo registro è molto variabile, dipendendo sopratutto dall'esercizio del cantante e dalla sua conformazione anatomica. Verso il grave, anche

collo studio e l'esercizio, i limiti non possono variare di molto essendo in relazione colle dimensioni delle corde vocali e delle cavità di risuonanza dell'individuo. Generalmente si può cantare in *registro di falsetto* a partire dal *si*$_2$ o dal *do*$_3$. Verso l'acuto i limiti non possono più fissarsi. Certi cantanti ben esercitati possono arrivare sino al *si*$_4$ *do*$_5$ colla stessa intensità e volume di voce dei soprani donne.

VOCI DI DONNA.

Registro grave.

Il *registro grave* delle voci di donna si presenta cogli stessi caratteri fondamentali del registro grave normale dell'uomo: corde vocali ispessite, tutte le fibre del fascio interno contratte e vibranti. Però i caratteri della voce sono differenti da quelli della voce maschile a causa delle dimensioni molto più piccole delle corde vocali. Per questa ragione le cantanti sono costrette ad aiutarsi molto, in questo registro, colla risuonanza delle cavità faringea inferiore e boccale e considerevolmente anche con quella della trachea.

Come per le voci maschili, questo risultato si ottiene specialmente colla sensazione dell'*appoggio alla maschera del viso*, cui già accennammo; l'abbassamento della laringe favorisce la risuonanza sottoglottica, l'ampliamento della cavità faringea inferiore e boccale, in sèguito alla contrazione della lingua e del velo palatino, favorisce la risuonanza faringo-boccale.

Per le dimensioni delle corde vocali la sonorità della voce in questo registro sarà molto più considerevole nei contralti e mezzo-soprani che nei soprani.

Le donne abituate a cantare in registro misto, sono spesso portate istintivamente ad adoprare questo meccanismo vocale anche pel registro grave; la voce allora risulta difettosa. Questo difetto, comunissimo nelle allieve, è determinato specialmente dalla posizione troppo alta della laringe propria del registro misto; le corde vocali allora non possono più contrarsi sufficientemente e la voce prende un timbro difettosissimo. Possiamo convincerci che questo difetto è sempre in relazione colla posizione della laringe osservando che sulla vocale *u*, che fa abbassare la laringe più delle altre vocali, il difetto non si produce; possiamo anche constatare che questo difetto resta ancora più accentuato quando l'allieva arriva alle note basse discendendo dalle note acute, e ciò si spiega se si pensa che nelle note acute la laringe sale e passando, nella medesima emissione, alle note basse, è più difficile ricondurla alla posizione bassa necessaria. Il mezzo più efficace per correggere questo difetto sarà dunque d'insegnare all'allieva a far discendere la laringe quando canta nel registro grave; parleremo più oltre dei mezzi più adatti per ottenere questo scopo cui si deve giungere facilmente senza forzare minimamente l'emissione. Appena l'allieva forza la voce, tentando di *portarla al petto*, il difetto si riproduce subito accentuatissimo. A questo difetto concorre forse anche il funzionamento difettoso del muscolo crico-tiroideo che agisce sulla tiroide fissandola all'atto dell'emissione vocale.

L'estensione di questo registro è generalmente

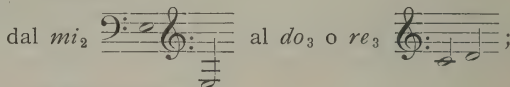
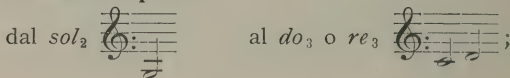
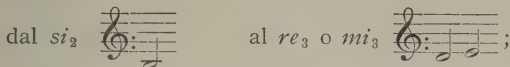
per il **Contralto**:

dal mi_2 al do_3 o re_3;

per il **Mezzo Soprano**:

dal sol_2 al do_3 o re_3;

per il **Soprano**:

dal *si_2* al *re_3* o *mi_3*;

in certi soprani manca completamente.

Registro misto normale.

In questo registro l'elemento secondario comincia a diventare sensibilmente percettibile, e siccome in esso i due elementi si fondono in misura giusta, l'abbiamo chiamato *misto*; abbiamo aggiunto anche l'aggettivo *normale* per significare che questo registro è quello con cui la donna canta *normalmente* senza sforzo e che generalmente adopera anche parlando.

Le dimensioni delle corde vocali, differenti per i vari soggetti, determinano l'importanza dell'elemento principale relativamente al secondario. Perciò nei contralti l'elemento principale sarà esclusivamente preponderante sul secondario; questa preponderanza non sarà così considerevole nei soprani.

Le determinanti fisiologiche di questo registro sono le stesse del registro misto dell'uomo. Non crediamo che il movimento di traslazione delle aritenoidi si compia in questo registro, ma soltanto nel registro seguente; perciò la glottide intercartilaginea resterebbe ancora aperta.

La laringe in questo registro occupa una posizione di media altezza.

L'estensione di questo registro è normalmente:

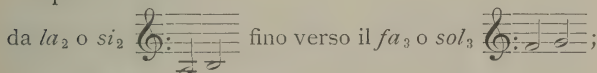
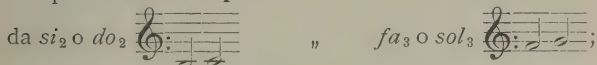
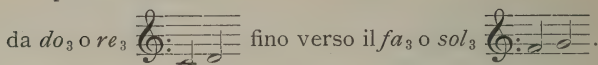
per il **Contralto**:

da *la_2* o *si_2* fino verso il *fa_3* o *sol_3*;

per il **Mezzo-Soprano**:

da *si_2* o *do_2* „ *fa_3* o *sol_3*;

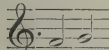
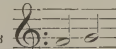
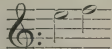
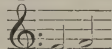
per il **Soprano**:

da do_3 o re_3 fino verso il fa_3 o sol_3.

Registro misto centrale.

In questo registro l'elemento secondario comincia a prendere un'importanza quasi uguale all'elemento principale; i suoni cioè prodotti nell'aria che è in contatto colla superficie esterna della glottide possono avere un'intensità uguale, qualche volta anche superiore, a quelli della medesima altezza prodotti direttamente dalla vibrazione delle corde vocali. Possiamo ben dire che in questo registro l'unione, o miscela, dei due elementi di produzione del suono vocale comincia a presentare dei caratteri di omogeneità e di equilibrio.

È il registro in cui la voce di donna è più a suo agio, per il canto. Quando la voce entra in questo registro le corde vocali si assottigliano notevolmente per il fatto già da noi studiato del rilasciamento progressivo del fascio interno del tiro-aritenoideo; nelle note acute di questo registro le sole fibre, che costituiscono i margini della glottide, visibili col laringoscopio, restano tese e contratte costituendo la vera e sola parte vibrante della corda vocale.

Questo fatto ci spiega la forma lineare che la glottide conserva in questo registro.

Un altro fatto caratteristico di questo registro, che ci è rivelato dall'osservazione laringoscopica, è che durante l'emissione della voce le corde vocali si portano alquanto in dentro specialmente nella loro parte media (come nel *falsetto*) (vedi fig. 24): questa disposizione è la conseguenza del rilasciamento quasi totale del fascio interno della corda; la corda vocale non è più, come nel registro precedente, ispessita e contratta, perciò si ritira anche per aiutare così la formazione dei suoni

nell'elemento secondario e la loro risuonanza. Possiamo constatare lo stesso fenomeno per le labbra: se noi riavviciniamo e tendiamo le labbra per zufolare o fischiare su di una nota bassa, esse si portano necessariamente in fuori: se emettiamo dei suoni sempre più acuti constateremo che le labbra, man mano che le note diventano più acute, gradatamente si ritirano.

In questo registro constateremo anche la chiusura della glottide intercartilaginea in sèguito al riavvicinamento stretto delle aritenoidi che già studiammo; questa chiusura diventa completa in quasi tutti i soggetti verso il si_3 (1). Per questa ragione certi autori chiamano questo registro, e il registro misto dell'uomo, registri di *corda corta* per contrapporli al termine di *corda lunga*, dato ai registri in cui vibra la corda in tutta la sua lunghezza, cioè anche nella porzione limitata dalla glottide intercartilaginea.

Il **Contralto** adopera questo registro a partire dal fa_3 o sol_3 fino verso il re_4;

il **Mezzo-Soprano** dal fa_3 o sol_3 fino verso il mi_3 o fa_3;

nel **Soprano** forma il vero registro centrale della voce e comincia dal mi_3 o fa_3 e va fino verso il mi_4.

---

(1) Crediamo poter aver una prova di questo fatto nella povertà di intensità e di volume della maggior parte delle voci femminili sulle note si_3, do_4, $do\sharp_4$, re_4 spiegato appunto colla diminuzione della parte vibrante in sèguito alla chiusura di una parte della glottide; un'altra prova la si può

Registro misto acuto.

In questo registro l'elemento secondario è molto preponderante sull'elemento principale: questo fatto può spiegarci come spesso i suoni prodotti in questo registro hanno, in certe cantanti, quel timbro fisso e penetrante che assomiglia al fischio d'una locomotiva o d'una sirena di bastimento; ciò succede quando le corde vocali sono deboli e le fibre del fascio interno contenute nei margini liberi della glottide non si contraggono sufficientemente.

Il grado di contrazione di queste fibre, in questo registro, può dipendere, in certi casi, da attitudine naturale individuale, ma gli esercizi razionali ed un buon sistema d'insegnamento possono ridurre o far aumentare, secondo la necessità del caso, questa contrattilità, dando così alla voce un carattere o meno più vibrante.

Il timbro vibrante di questo registro è anche in parte determinato dalla disposizione delle cavità di risuonanza e sopratutto dal modo di contrazione del velo palatino. Quando la voce arriva a questo registro questa contrazione deve in parte progressivamente diminuire affinchè la parte posteriore del velo palatino rilasciandosi possa lasciare sempre più libera ed ampia la comunicazione tra la faringe inferiore e la superiore, dove i suoni acuti trovano il loro centro principale di risuonanza.

Praticamente si deve dunque escludere in questo re-

---

avere anche nei fenomeni che si notano in certi casi di reumatismi articolari delle aritenoidi, che impediscono la chiusura regolare della glottide intercartilaginea producendo in tal modo una specie di *stecca* o *rottura* della voce, che si verifica ordinariamente sulle note intorno al si_3.

gistro ogni appoggio della voce al palato e alla maschera del viso: bisogna invece avere la sensazione di portare la voce di preferenza verso le fosse nasali e i seni frontali e occipitali. Per questa ragione le vocali chiare *i*, *e* sono più favorevoli per questo registro che le altre.

Le voci troppo fisse nei suoni acuti possono derivare questo difetto o dall' insufficienza di contrazione degli orli vibranti delle corde vocali, derivata spesso dalla posizione troppo alta della laringe, o dalla forma viziosa, per queste note, delle cavità di risuonanza determinata specialmente dalla contrazione inopportuna o esagerata del velo palatino. Le voci gutturali hanno generalmente questo difetto, che si riscontra spesso nelle voci delle cantanti tedesche o inglesi.

Si dovranno dunque evitare in questo registro i due difetti opposti della *voce bianca* troppo aperta e della *voce fissa* o *tubata* troppo chiusa; l'uno e l'altro sono sgradevoli all'orecchio e dannosi per l'organo e la produzione vocale.

La forma della glottide in questo registro ci si mostra *elittica* allorchè esaminiamo col laringoscopio l'organo vocale in funzione (fig. 25). La causa di questo fenomeno è il rilasciamento quasi completo delle fibre del fascio interno.

Possiamo notare che le voci incolte hanno quasi tutte l'abitudine istintiva di *aprire* troppo il timbro delle note acute di questo registro. In sèguito alla disposizione speciale delle cavità di risuonanza, in sèguito allo sforzo d'emissione necessario per queste note, anche la laringe è costretta ad uno sforzo che ha per effetto una contrazione esagerata degli orli vibranti delle corde vocali: questo fatto determina una diminuzione d'intensità e di volume dei suoni prodotti dall'elemento secondario; il restringimento della glottide che ne deriva fa diminuire l'ampiezza delle onde sonore che si formano al livello stesso della glottide: la voce allora

risulta magra e stridula non solo per ragioni di risuonanza, ma anche pel funzionamento vizioso del corpo vibrante e generatore della voce. Bisogna impiegare allora tutti i mezzi didattici più efficaci per abituare l'allieva a non contrarre esageratamente le corde vocali. In tal caso la forma della cavità di risuonanza avrà influenza diretta sul funzionamento della laringe. Se l'allieva non stirerà gli angoli delle labbra come per sorridere, se le labbra cioè resteranno rilasciate completamente e le mascelle saranno convenientemente divaricate (bocca ampia più nel senso dell'altezza che in quello della larghezza), la lingua abbassata e libero il passaggio alla cavità faringea superiore, la contrazione delle corde vocali sarà allora di molto ridotta e la voce prenderà maggiore ampiezza sia di volume che di timbro. Perciò gli esercizî su *e* e su *i*, e lo studio accurato delle disposizioni a loro caratteristiche, sarà in tal caso di grande utilità.

In tutte le categorie di voci femminili questo registro comincia generalmente fra il *si*$_3$ e il *mi*$_4$ e va fino ai limiti estremi della voce. È un registro che ha limiti meno fissi degli altri: è molto variabile a seconda degli individui e deve formare oggetto di uno studio accurato da parte dell'artista.

Per l'esercizio dei suoni più acuti di questo registro vedere a pagg. 162, 163 le osservazioni fatte e gli esercizi consigliati.

Registro chiuso.

Questo registro si riscontra soltanto nei soprani e mezzo soprani. Molte cantanti non lo conoscono o non hanno la possibilità di usarlo. È molto utile per i suoni più acuti della scala vocale, diminuendo enormemente gli sforzi e la fatica che possono derivare dall'uso, per gli stessi suoni, del registro misto acuto.

La sensazione che prova la cantante nell'emissione delle note di questo registro è quasi la medesima di quella che prova l'uomo nell'emissione della voce di falsetto. Si tratta di una disposizione speciale che la cantante può far prendere alle sue corde vocali. Per tale azione le porzioni posteriori delle corde si riuniscono accollandosi strettamente l'una all'altra in modo da formare come una sola membrana: soltanto nella regione anteriore le corde non si accollano così strettamente, ma restano separate da un piccolo spazio

Ftg. 26. — Forma della glottide nel registro chiuso.

ovale che si restringe sempre più man mano che la voce sale (fig. 26). Si può facilmente comprendere che in questo registro la vibrazione delle corde vocali non ha grande importanza, essendo la vibrazione limitata ai soli orli di questa piccola apertura; l'elemento secondario è dunque in assoluta preponderanza sull'elemento principale.

L'azione muscolare che determina questo registro non è ancora stata spiegata. Ragionando per induzione rispetto agli altri fenomeni vocali, possiamo credere che questa disposizione speciale sia l'effetto di quell'indipendenza di funzionamento che abbiamo ammesso nelle fibre del fascio interno del tiro-aritenoideo: le porzioni posteriori si contrarrebbero, mentre le anteriori rimarrebbero rilasciate, i muscoli costrittori (§ 2)

farebbero riavvicinare strettamente l'una all'altra le corde vocali; in queste condizioni l'aria che viene dai polmoni non potrà trovar via d'uscita ove le fibre sono contratte e strettamente accollate l'una all'altra, potrà invece aprirsi un passaggio dove non troverà resistenza, cioè alla porzione anteriore le cui fibre non sono contratte; l'aria dunque passando formerebbe così la piccola apertura anteriore visibile al laringoscopio. Sarebbe una disposizione molto simile a quella delle labbra di chi fischia: le labbra sono riunite l'una all'altra per la loro contrazione eccetto che nella piccola porzione che costituisce l'apertura che l'aria producente il fischio si fa uscendo dalla bocca od entrandovi

Le cantanti che adoprano questo registro per i suoni al di là del *sol*$_4$ possono ottenere queste note acutissime senza sforzo. È di grande utilità nei passaggi d'agilità.

Considerazioni didattiche sui Registri.

Già accennammo, nel trattare separatamente dei registri, a qualche considerazione d'ordine didattico rispetto a ciascuno d'essi. Riunire però un assieme organico di regole didattiche sui registri è difficilissimo se non impossibile. Sono sopratutto le varie dimensioni e i diversi caratteri degli organi vocali degli individui che determinano la necessità di mutamenti considerevoli nell'applicazione di questi principii di pedagogia.

Le considerazioni che esporremo ora, come chiusura di questo Capitolo, saranno semplicemente d'ordine generale.

Il maestro dovrà rivolgere anzitutto la sua attenzione allo scopo di imparare a distinguere perfettamente i caratteri, diremo così, *esteriori* di ogni registro, cioè quelli che si percepiscono direttamente per mezzo dell'udito. Basandosi su questi caratteri potrà arrivare a sco-

prire e ad applicare i mezzi per ottenere lo sviluppo graduale e completo di ogni registro della voce dell'allievo.

Il maestro dovrà anzitutto studiare bene i rapporti fra i registri e le varie vocali, cioè fra il funzionamento della laringe e la disposizione e forma delle cavità di risuonanza. È questo un punto della massima importanza, poichè costituisce l'essenza di quei rapporti fra timbro e altezza di cui tratteremo più tardi e che, vedremo, hanno un'importanza capitale nel canto e nell'educazione vocale. I rapporti fra registri e vocali furono studiati specialmente dai teoristi delle nuove scuole tedesche, ma tutti questi teoristi caddero, su quest'argomento, in gravi errori ed inesattezze. Lo Stockhausen per primo, poi il Goldschmidt e gli altri loro seguaci, arrivano a sostenere che basta cambiare vocale sopra un dato suono per cambiare registro, e così pure ammettono che non solo il cambiamento di timbro, ma anche il cambiamento d'intensità sullo stesso suono è sufficiente per determinare il cambiamento di registro. Secondo questi autori, se si emette un dato suono su *a* e se lo si continua su *e* si passa da un registro all'altro; se si fa una *messa di voce* (suono filato) su di una nota qualunque, passando dal piano al forte e viceversa, si passa anche qui attraverso differenti registri.

Che ogni vocale esiga un grado speciale di contrazione delle corde è un fatto reale, e così pure è indiscutibile che il grado di contrazione varia col variare dell'intensità sonora, ma chiamare questo cambiamento di contrazione *cambiamento di registro* è da considerarsi errore; per cambiar di registro altre variazioni importanti nel funzionamento laringeo occorrono; finchè questi cambiamenti non avvengono non si può affermare il cambiamento di registro.

Riconosceremo dunque soltanto il fatto reale suddetto relativo al grado di contrazione delle corde vocali vario per le varie vocali e per i varii gradi di intensità, fatto

importantissimo non solo dal punto di vista scientifico, ma forse ancor più dal punto di vista pratico e didattico.

In questo senso vi è dunque relazione diretta fra le vocali e i registri. Le vocali chiare favoriscono i registri superiori (voce di testa), le scure i registri inferiori (voce di petto). Svolgeremo più ampiamente questo argomento al Capitolo " Timbro „, trattando specialmente delle vocali, e vedremo come lo studio e l'esercizio delle varie vocali è intimamente legato a quello dei registri e della loro unione fra di loro. Da questo fatto deriva il precetto didattico che il mezzo più naturale e più semplice per lo studio e per l'unione dei registri fra di loro (che è tecnicamente l'atto più difficile) è l'esercizio su varie vocali scelte ed applicate all'uopo secondo i casi ed i difetti da correggere.

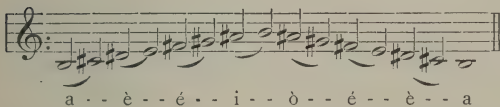
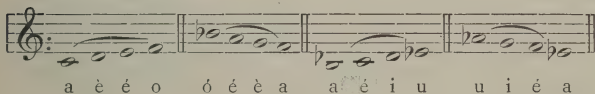
Consigliamo perciò ai maestri di non confondere le idee degli allievi facendo loro delle spiegazioni complicate sui registri ed insistendo ad ogni istante su di essi. Gli allievi, che non conoscono a fondo quest'argomento, finirebbero per credere d'avere nella loro gola tante qualità di voce o parecchi sistemi di emissione vocale; queste idee e gli sforzi derivanti dalla preoccupazione, che accompagnerebbero necessariamente i passaggi da un registro all'altro, potrebbero determinare conseguenze dannose che impedirebbero il funzionamento normale della laringe, arrivando forse anche a paralizzare i suoi mezzi naturali.

Per evitare tali inconvenienti il maestro dovrà, nel corso dell'insegnamento, dimostrare che il meccanismo produttore di tutti i suoni della voce è *fondamentalmente* lo stesso, esporre teoricamente quanto si riferisce ai registri, e cercare di fonderli l'uno coll'altro col mezzo più semplice e più pratico che è, come si è detto, quello di equilibrare fra loro i *rapporti fra timbro e altezza* dei vari suoni della scala vocale. Ogni suono della scala di una voce possiede dei caratteri di timbro

distinti, benchè in certo modo dipendenti, da quelli dovuti alle differenti disposizioni delle cavità di risuonanza; perfezionare queste varie qualità intrinseche di timbro mediante l'aiuto dei tipi di risuonanza (vocali) che ad esse sono legati e mediante i rapporti naturali fra intensità e timbro e altezza: ecco il solo mezzo pratico per arrivare alla fusione perfetta dei registri della voce.

Studiando quanto esporremo nel Capitolo " Timbro „ si capiranno facilmente quali sono questi rapporti e come si devono applicare.

Gli esercizi di passaggio da una vocale all'altra sulla stessa nota dapprima, poi su note diverse, sono molto utili per l'equilibrio e l'unione dei registri; bisognerà però, nella generalità dei casi, applicare in tali esercizi i timbri *chiari*, cioè le vocali *aperte*, sulle note basse e salendo passare gradatamente ai timbri *scuri*, cioè alle vocali *chiuse*. Per illustrare praticamente questo concetto, citiamo i seguenti esercizi sul tipo di quelli del Metodo di Stockhausen:

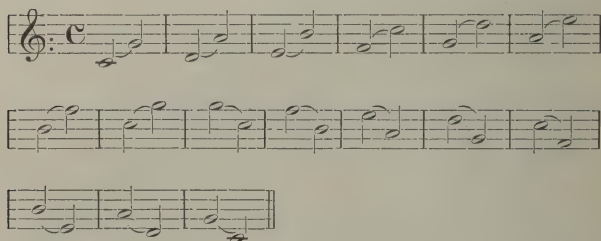
Per voci femminili.

Considerando dunque il carattere delle vocali *aperte* (*a, è* largo, *ò* largo) e quello delle vocali *chiuse* (*é* stretto, *ó* stretto, *i, u*) si avrà un elemento prezioso per l'esercizio e lo studio dei registri. Di qui s'impara il sistema per *aprire* e *chiudere* all'occasione i vari suoni della voce e in tal modo avvicinare più o meno un suono dato ad un registro piuttosto che ad un altro. Coll'eser-

cizio sulle varie vocali e sui varî timbri l'imposto stabile dei registri stessi coi loro caratteri fondamentali e la fusione fra di loro diventano problemi di facilissima soluzione, mentre invece restano sempre imperfetti e di attuazione lenta e difficilissima se si esercita la voce a questo scopo soltanto sulla vocale *a* come si fa generalmente.

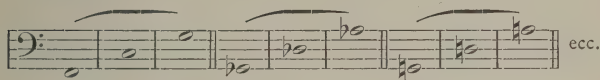
Il cambiamento di vocale è in relazione colla posizione più alta o più bassa della laringe e per conseguenza colla contrazione minore o maggiore delle corde vocali. Tutti questi rapporti si capiranno meglio più tardi quando avremo trattato dei timbri delle vocali, delle varie posizioni della laringe e del funzionamento del velo palatino, lingua, epiglottide, ecc.

Quando la laringe è ben impostata il passaggio fra i registri si compie naturalmente ed istintivamente, senza bisogno di ricorrere ad espedienti didattici o pratici speciali.

L'esercizio su note ad intervallo di quinta l'una dall'altra fatto su le vocali adatte all'uopo sarà anche molto utile.

Esempio:

Da farsi su varie vocali e da trasportarsi di semitono in semitono montando e discendendo.

Farà sèguito a questo il concatenamento di due quinte esercitato sempre sulle vocali più opportune.

Esempio:

da trasportare secondo le voci.

Concluderemo col dire che conosciuta l'efficacia attiva di ogni vocale sui vari registri, si dovranno applicare queste proprietà di ogni vocale ai casi innumerevoli e svariatissimi che possono incontrarsi nell'insegnamento pratico. Rispetto ai registri ogni voce incolta presenta difetti suoi proprî: chi ha più debole un registro chi un altro, e perciò chi prova maggior difficoltà a unire l'uno all'altro, chi ne prova minore. In questi varî casi non si potrà trovare mezzo curativo ed educativo più razionalmente efficace che l'esercizio su un gruppo di vocali piuttosto che su un altro.

Non nei *rapporti fra intensità e altezza* ma specialmente nei *rapporti fra timbro e altezza* si dovrà trovare il mezzo più potente e più sollecito per impostare i registri.

È questo uno dei punti più manchevoli e difettosi dei vecchi sistemi di Pedagogia del Canto.

§ 9. — Le tre qualità del suono e i rapporti fra di loro.

Essenza dei rapporti fra le tre qualità del suono. — Esempi. — Analisi separata delle tre qualità. — Altezza. — Intensità. — Timbro.

Dovendo l'allievo esercitare la sua voce non solo sui varî registri ma anche sulle varie vocali, cioè sui varî timbri, con varî gradi d'intensità e su tutte le altezze della sua scala, egli si troverà subito a doversi render conto delle particolarità inerenti alle tre qualità del suono vocale (altezza, intensità e timbro) e ai rapporti che le legano l'una all'altra e che costituiscono la base essenziale del Canto artistico (1).

La produzione della voce è un atto unico e complesso nel tempo stesso: è *complesso* perchè le tre qualità del suono sono prodotte da cause ben distinte rispetto ai diversi elementi dell'organo vocale: è *unico* perchè i rapporti fra le tre qualità del suono sono sotto la dipendenza d'una azione simultanea di questi elementi.

È dunque necessario che il cantante conosca separatamente i caratteri e le cause determinanti delle tre qualità del suono per sapere in sèguito coordinarle in un atto unico e sapere ben regolare i rapporti esistenti

---

(1) V. Maurel, *Un problème d'art* (Paris, 1894).

fra le une e le altre. Avendo questi rapporti un'origine e una funzione simultanea, ogni modificazione d'una delle tre qualità del suono determina necessariamente un mutamento corrispondente nei rapporti e perciò una modificazione nelle altre due.

Ci spiegheremo meglio con un esempio.

Se voglio aumentare o diminuire l'*intensità* di un suono, devo necessariamente, per ottenere un buon effetto artistico, modificarne anche il *timbro*. Se volessi adoperare lo stesso timbro per diversi gradi d'intensità sarei in contrasto colla legge che fissa i rapporti naturali esistenti fra queste due qualità del suono, e i risultati sarebbero difettosissimi e contrarî alle leggi dell'estetica.

Ecco un altro esempio: se il cantante emette un suono su una vocale col suo timbro normale ed emette in sèguito una serie di suoni più alti o più bassi conservando sempre lo stesso timbro (cioè la stessa posizione degli organi di risuonanza), l'accordo fra le due qualità del suono, *altezza e timbro*, sparirà a poco a poco finchè arriverà ad un certo grado della scala in cui l'antagonismo fra le due qualità sarà così accentuato che l'emissione della voce diverrà quasi impossibile. Se non si vogliono alterare i rapporti fra queste due qualità del suono è necessario che cambiando d'altezza si cambi anche di timbro.

Abbiamo citato questi due esempi sui rapporti fra timbro e intensità e fra timbro e altezza per rendere più chiara l'essenza dei rapporti fra le tre qualità del suono. Questi rapporti sono abbastanza numerosi e varî e si potranno efficacemente esperimentare durante lo studio della tecnica vocale.

Per arrivare a ben capire questa importantissima parte della tecnica del canto è necessario analizzare separatamente le tre qualità del suono, e da questa analisi usciranno chiari i rapporti che esistono fra di loro.

Altezza.

Cause fisiche e fisiologiche. — Qualità fissa rispetto alle altre.

Quanto all'altezza ben poco ci resta da dire dopo quanto abbiamo già esposto a proposito nei paragrafi precedenti, sia dal punto di vista fisico che fisiologico. Riassumendo, diremo che l'altezza del suono dipende fisicamente dalla velocità delle vibrazioni delle molecole aeree, e fisiologicamente in primo luogo dalla tensione delle corde vocali.

L'altezza è dunque una *qualità fissa* per ogni suono; le altre qualità sono subordinate ai mutamenti che l'altezza può subire.

Intensità.

Cause meccaniche, fisiche e fisiologiche. — Le cavità di risuonanza e l'intensità. — Suoi rapporti coll'altezza e col timbro. — Sua relazione coll'ispessimento e l'assottigliamento delle corde vocali. — Economia dell'intensità vocale. — Consigli de' maestri antichi e loro interpretazione. — L'intensità proporzionata all'ambiente. — Condizioni affinchè la voce *porti* lontano.

L'intensità del suono vocale dipende da fenomeni fisici e fisiologici.

La forza con cui l'aria è spinta dai polmoni contro la laringe determina direttamente e fondamentalmente l'intensità della voce. Molti autori enunciano questa causa meccanica come l'unica determinante l'intensità: ciò non è esatto; essa è la principale, ma non l'unica.

Sappiamo per mezzo della Fisica che ogni suono può sviluppare completamente le sue qualità soltanto in certe condizioni. Così, riguardo all'intensità, sappiamo che le casse armoniche, o cavità di risuonanza, e i fe-

nomeni di riflessione del suono hanno su di essa un'influenza speciale. Essendo le cavità di risuonanza del suono vocale composte in gran parte di organi mobili, si comprende come il cantante possa adattare queste cavità in modo da ottenere le migliori condizioni per lo sviluppo dell'intensità di ogni suono. Questo adattamento ed i mezzi per ottenerlo sono strettamente subordinati alla conformazione di ogni individuo, ma però si può stabilire in massima che il suono si trova nelle condizioni migliori per lo sviluppo della sua intensità quanto più è diretta e spaziosa la comunicazione fra l'ambiente esterno e l'organo produttore del suono, cioè il corpo vibrante. Siccome questa comunicazione si fa attraverso le cavità di risuonanza, è chiaro che la forma di queste cavità deve essere oggetto di massima attenzione durante il canto.

L'intensità è legata da parecchi e varî rapporti colle altre due qualità del suono.

I suoi rapporti coll'altezza variano secondo i diversi gradi e note della scala; la gamma vocale cioè non presenta nei suoi varî gradi condizioni uguali in rapporto all'intensità. Vi sono gruppi di suoni che, secondo le varie categorie di voci e secondo gl'individui, si prestano maggiormente allo sviluppo dell' intensità, mentre altri si prestano meno. Così alcuni cantanti provano maggior facilità a sviluppare l'intensità nei suoni acuti, altri nei suoni medî, ed altri ancora nei suoni bassi. Spesso questa ineguaglianza d'intensità nei varî suoni della scala vocale può dipendere da cattive abitudini prese. In tal caso l'insegnante dovrà cercare di togliere a poco a poco queste cattive abitudini sia che dipendano dal funzionamento delle corde vocali (registri), sia che derivino dalla disposizione viziosa delle cavità di risuonanza (timbro), e fare in modo che l'allievo riesca a produrre *tutti* i suoni della sua scala vocale *collo stesso grado d'intensità*, cioè prima *pianissimo*, poi *piano*, *mezzo-forte*, *forte* e finalmente *fortissimo*.

Quanto ai rapporti dell'intensità col timbro ne parleremo più particolarmente nel paragrafo seguente di questo stesso capitolo. Impareremo che il timbro è nei casi generali sottoposto all'intensità: succede raramente che l'intensità debba sottomettersi al timbro.

L'intensità è pure in relazione coll'ispessimento e la contrazione delle fibre muscolari delle corde vocali. Sappiamo già come tale ispessimento e questo potere contrattile non siano un dono della Natura largito soltanto in certa misura a certi individui, ma qualità che possono essere acquisite coll'esercizio e lo studio, e possono essere in certi casi aumentate o diminuite, anche momentaneamente, secondo la volontà del cantante.

Consigliamo all'allievo la massima economia di forza durante lo studio, poichè nulla è più dannoso anche in questo caso dell'eccessiva prodigalità. L'esercizio regolato razionalmente sarà cura precipua di ogni studioso, altrimenti ne risentirebbe in sèguito effetti disastrosi.

Non dovrà dunque l'allievo, nello studio dell'intensità e nella pratica del canto, forzare mai l'organo vocale per ottenere gradi d'intensità eccessiva *senza un'assoluta necessità*: tutto dev'essere rigorosamente proporzionato allo scopo, al soggetto ed all'ambiente.

I maestri antichi consigliavano di studiare gli esercizi preferibilmente *a voce spiegata*. Si comprende la ragione di questo sistema pensando che l'essenza dei metodi antichi era la ginnastica laringea e consisteva principalmente nel favorire lo sviluppo naturale della voce, cioè aiutare la Natura per ottenere risultati artistici dalla voce; così si esigeva che l'allievo esercitasse l'organo vocale a rendere continuamente senza sforzo tutto ciò che poteva, appunto perchè le qualità nascenti non venissero ad atrofizzarsi o a prender una falsa piega, e per favorire lo sviluppo muscolare laringeo. Si possono applicare questi saggi consigli anche all'insegna-

mento moderno, dando però loro una giusta interpretazione.

Cantare a voce spiegata non vuol dire *gridare* o forzare vanamente l'emissione vocale; *spiegare interamente la propria voce* significa compiere il lavoro muscolare e nervoso della produzione vocale *interamente e regolarmente*, cioè *normalmente* in ogni suo particolare e nell'assieme che ne risulta, senza restrizione nè limitazione artificiale di mezzi.

Il grado di intensità da impiegarsi abitualmente negli esercizi non sta in rapporto diretto con questo precetto del *cantare a voce spiegata*; si può cantare anche dolcissimamente pure compiendo naturalmente e senza restrizione di mezzi l'atto fisiologico del canto; come pure vi sono persone che *gridano* cantando e che pure tuttavia non sviluppano regolarmente le varie azioni che deve compiere interamente l'organo vocale per produrre normalmente la voce.

Cantare a voce spiegata non significa dunque *cantar forte* e ancor meno *gridare cantando*.

L'intensità deve anche essere proporzionata all'ambiente dove il cantante si produce. Se egli canta in una sala vasta e non sente risuonare la sua voce, non dovrà mai forzare le corde vocali a vibrare più intensamente, poichè lo sforzo potrebbe affaticarlo e non sarebbe mai proporzionato all'effetto risultante; dovrà invece in questo caso disporre le cavità di risuonanza in modo tale che la voce prenda quel volume che servirà a renderla più percettibile agli uditori; gli antichi esprimevano questo fatto coll'espressione “ *cantare sul timbro* „. Si dice volgarmente che la voce d'un cantante *porta lontano* quando appunto possiede quelle qualità che la rendono proporzionalmente ben percettibile anche ad una distanza considerevole.

La voce porta lontano quando esce liberamente dalla bocca; bisogna dunque all'atto pratico cercare sempre questa sensazione del *suono sulle labbra*, sentirlo cioè

risuonare fortemente nella bocca e uscire ampiamente da essa; potremo esser sicuri che in tal caso la voce *porterà*, cioè si renderà percettibile nettamente anche agli uditori relativamente lontani da noi nell'ambiente in cui si canta.

Si dovrà dunque cercare quasi sempre ed in regola generale di rinforzare la voce con una disposizione adatta delle cavità di risuonanza, non collo sforzo funzionale delle corde vocali o coll'esagerazione del *fiato*, cioè del soffio espiratorio; l'esagerazione abituale di questi ultimi mezzi conduce inevitabilmente alla fatica e al deterioramento rapido e grave dell'organo vocale

Timbro.

Cause fisiche. — Il timbro in rapporto al funzionamento e alla costituzione dei muscoli laringei. — Il timbro in rapporto alle cavità di risuonanza. — Timbro chiaro e scuro. — I tipi della sonorità vocale (le vocali). — Modificazioni di questi tipi fissi. — Analisi del funzionamento dell'organo per ogni vocale U, O, A, E, I. — Considerazioni varie rispetto ad ogni vocale. — I movimenti della laringe in rapporto al timbro. — Norme didattiche. — Movimenti e contrazioni del velo palatino, della lingua, dell'epiglottide, delle labbra, della mascella inferiore. — Norme didattiche in relazione col funzionamento di questi organi. — L'esercizio sulle diverse vocali. — Esercizi vari. — I dittonghi e le regole relative nella loro corretta esecuzione ed accentuazione nel canto. — Applicazione della teoria di Helmholtz al timbro vocale. — Il tono proprio (Eigenton) di ogni vocale secondo diversi scienziati. — L'ortoepia della nostra lingua rispetto alle vocali. — La necessità dello studio accuratissimo della pronuncia. — Lo studio dei pezzi vocali con parole da adottarsi il più presto possibile nel corso degli studi del canto.

Dopo i cenni sommarî dati sull'altezza e sull'intensità, dovremo ora trattare della terza e più importante qua-

lità del suono, il timbro, cioè di quella qualità che rispetto alla tecnica vocale esige, più delle altre, uno studio speciale ed accurato. L'espressione del canto e il fascino che il canto stesso può esercitare derivano specialmente dalla perfezione di questa interessante qualità del suono vocale.

Abbiamo già accennato alle cause fisiche del timbro nel § 2. Ci ricorderemo che il timbro prende i suoi caratteri fondamentali dalla costituzione molecolare del corpo vibrante, e quindi dal numero variabile di *armonici* che si associano al suono fondamentale (la voce umana deve in gran parte la sua bellezza e sonorità specialmente alla sua ricchezza di armonici), poi dalla natura del movimento vibratorio, cioè dalla diversa velocità delle molecole vibranti e dalla natura della linea percorsa dalle molecole in ciascuna vibrazione. È dunque l'apparato risuonatore in cui si effettua il percorso interno del suono vocale che è principalmente destinato a determinare nella voce le diverse varietà di timbro o di colore indipendentemente dalle qualità innate, personali, provenienti dalla natura stessa delle corde vocali, dalle loro disposizioni speciali e dalla conformazione anatomica dell'organo vocale di ciascun individuo.

Il timbro della voce può dunque esser modificato o per azione della laringe (delle corde vocali), oppure per azione o per disposizione delle cavità di risuonanza della voce. Sappiamo però che questi diversi fattori del timbro sono intimamente dipendenti l'uno dall'altro. Il mutamento di funzionamento della laringe può provocare necessariamente un mutamento nella forma delle cavità di risuonanza, e così pure dal mutamento di forma dell'apparato risuonatore deriva necessariamente un cambiamento nel funzionamento dell'apparato fonatore. Da questi fatti necessarî derivano in gran parte i rapporti fra il timbro e le altre qualità del suono.

Trattando della produzione del suono e dei registri

abbiamo già imparato a conoscere in che modo il vario funzionamento dei muscoli laringei può influire sulle qualità di timbro della voce ed abbiamo veduto che specialmente a questo fatto devesi l'esistenza dei registri colle loro caratteristiche ben definite. Abbiamo anche accennato all'influenza che possono avere le vocali sui registri, ed ora appunto svolgeremo più ampiamente questo soggetto sòtto l'aspetto generale della teoria del timbro e sotto l'aspetto più particolare dell'esame analitico del funzionamento dell'organo vocale in ogni sua parte relativamente ad ogni vocale.

Sotto l'aspetto generale possiamo ammettere che la voce può assumere, rispetto al timbro, diversi aspetti che possiamo raggruppare in due grandi categorie: *il chiaro* e *lo scuro*. Questi termini sono presi dalle denominazioni dei colori perchè appunto il timbro può ben definirsi il *colore della voce*. Le vocali di tutte le lingue forniscono l'esempio pratico di queste due qualità del timbro: la vocale I è la caratteristica estrema del *timbro chiaro*, U è la caratteristica estrema del *timbro scuro*.

Fra questi due estremi esiste una quantità indefinita di gradi intermedî (sfumature di timbro) lungo i quali troviamo un certo numero di tappe che chiamiamo *tipi della sonorità vocale*, e che più semplicemente prendono il nome di *vocali*.

Non crediamo necessario definire il *timbro scuro* ed il *timbro chiaro* perchè non ne possiamo trovare dimostrazione e definizione pratica più semplice che nell'analisi delle vocali stesse.

Rendere una vocale più scura significa avvicinare maggiormente la disposizione dell'organo vocale verso quella disposizione che è caratteristica della vocale seguente verso il limite scuro della voce. Si rende una vocale più chiara col procedimento inverso. E siccome ogni suono della voce deve emettersi necessariamente sopra una vocale, è chiaro che una volta padrone del meccanismo di questi varî tipi della sonorità vocale il

cantante diventa per conseguenza anche padrone di tutte le variazioni di timbro chiaro e scuro da apportarsi alla voce.

Le vocali che appartengono al timbro chiaro sono *i* ed *e*; quelle che appartengono al timbro scuro sono *u* ed *o*; l'*a* si può chiamare vocale intermedia o timbro normale della voce, può a seconda della volontà esser emessa con tendenza verso il timbro chiaro o verso lo scuro.

Dunque passando dal limite estremo chiaro *i* al limite estremo scuro *u* ordiniamo le cinque vocali della nostra lingua nell'ordine seguente:

I — E — A — O — U

Nelle altre lingue ogni vocale principale si differenzia in altre vocali derivate (Goldschmidt ammette 16 (17?) vocali nella lingua tedesca) e perciò le sfumature di timbro fra un tipo vocale e l'altro diventano meno percettibili. Nella nostra lingua invece abbiamo solo cinque tipi fissi; abbiamo però due vocali l'*e* e l'*o* che si presentano sotto due tipi ben distinti di pronuncia a seconda delle parole, cioè l'*ó* e l'*é chiuso* (dóno, séra) e l'*ò* e l'*è aperto* (tuòno, tèsta); tutte le nostre vocali però possono subire modificazioni considerevoli di timbro senza alterare la loro natura caratteristica. Ciò forma apparentemente una semplificazione della nostra lingua rispetto alle altre; in effetto però costituisce una difficoltà maggiore per il cantante artista: dove più largo è il campo alle facoltà artistiche, là maggiore diventa la difficoltà per la scelta delle sfumature di timbro più adatte a seconda dei casi. Questa modificazione dei tipi fissi della sonorità vocale si chiama *neutralizzazione* e forma una delle parti più interessanti e più difficili nello studio del canto.

Prima però di intraprendere questa parte complessa dello studio dei timbri vocali, è necessario conoscere

perfettamente la forma e disposizione che assumono le cavità di risuonanza per ogni tipo fisso di vocale e il modo caratteristico di funzionamento dell'apparato fonatore per ognuno di essi.

Fissiamo dunque in modo chiaro e definito le caratteristiche funzionali di ogni vocale. Cominceremo dalle scure per procedere verso le chiare. Queste caratteristiche funzionali riguardano sia la laringe, organo produttore del suono vocale, sia le cavità di risuonanza determinanti il timbro.

U.

Durante l'emissione di questa vocale la laringe occupa la posizione più bassa; si trova perciò vigorosamente appoggiata e le corde vocali sono fortemente contratte; per questo fatto la voce è *originariamente* più vibrante sull'*u* che sulle altre vocali. È questa una constatazione di fatto che sembra contraria alle nostre sensazioni vocali ed uditive, eppure trova facilmente la sua prova e dimostrazione in diversi fatti; primo fra tutti la posizione bassa della laringe, che si trova così solidamente appoggiata durante l'emissione vocale; poi le nostre sensazioni che studiate attentamente ci fanno avvertire nella laringe queste vibrazioni più intense che per le altre vocali, vibrazioni percettibili anche al tatto mettendo una mano sul collo del cantante; poi la facilità di emissione su questa vocale dei suoni bassi che esigono ispessimento e contrazione notevole delle corde vocali; infine i risultati che si ottengono sull'intensità e sul carattere vibrante della voce mediante l'esercizio del vocalizzo su *u* nei soggetti che difettano di contrattilità delle corde vocali; oltre a questi una quantità di altri fenomeni facilmente e frequentemente riscontrabili all'atto pratico.

La erronea interpretazione delle sensazioni ha appunto indotto la maggior parte dei trattatisti di canto ad asserire il contrario di queste nostre definizioni ri-

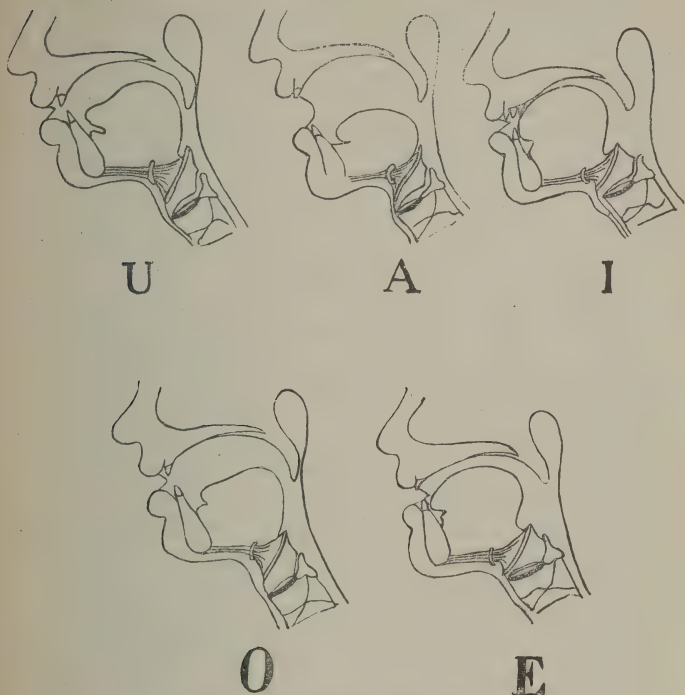



Fig. 27. — Formazione delle cinque vocali.

Figure schematiche rappresentanti la disposizione delle parti principali dell'organo vocale durante l'emissione normale delle cinqne vocali della nostra lingua.

Vocale U — *Vocale* A — *Vocalc* I — *Vocale* O — *Vocale* E.

guardo alla contrattilità delle corde vocali e conseguente vibratilità della voce su questo tipo di vocale.

Quanto alla forma della cavità di risuonanza e disposizione degli organi mobili che in essa si trovano, se ne può avere un'idea osservando la figura schematica qui annessa (fig. 27).

Il velo palatino è eminentemente contratto e retratto; è questa contrazione che ci dà l'impressione di appoggiare l'*u* verso la parte superiore della testa. L'interpretazione erronea di questa sensazione ha fatto cadere in errore, anche in questo caso, moltissimi moderni teoristi che asseriscono esser facile, vocalizzando su *u*, di generare il difetto della voce nasale o della voce gutturale. La retrazione del velo palatino, caratteristica di questa vocale, impedisce quasi assolutamente la comunicazione colla faringe superiore e perciò la voce nasale non può in nessun caso formarsi senza alterare profondamente l'emissione normale di questa vocale; la posizione bassa della laringe poi, e perciò l'abbassamento della base della lingua e il rialzamento dell'ugola, concorrono efficacemente ad impedire la formazione della voce gutturale, che però potrebbe anche su questa vocale formarsi per altre cause non dipendenti direttamente dalla formazione normale dell'*u*, per esempio la pressione esagerata sulla laringe, la retrazione conseguente dell'epiglottide, facile a prodursi nei timbri scuri e che fa l'effetto di *assordire* la voce quasi come un coperchio che tende a chiudere l'apertura superiore del tubo laringeo, il rigonfiamento e rialzamento eccessivo della lingua, tutte cause che possono determinarsi anche nell'emissione di altre vocali.

L'abbassamento della laringe in questa vocale fa ritirare indietro la lingua e con essa anche l'epiglottide; le mascelle si riavvicinano e perciò la cavità della bocca si restringe; l'avanzamento delle labbra però allunga d'alquanto il tubo sonoro della voce che resta così ristretto nella sua parte posteriore e alquanto più largo nella sua parte anteriore, condizioni queste favorevoli alla risuonanza dei suoni bassi della voce.

Resta dunque chiaro che il centro di risuonanza della voce per questa vocale è essenzialmente nella parte *anteriore* della bocca, la porzione più arrotondita della cavità di risuonanza.

Questa vocale porta dunque la voce *in avanti*, non in alto nè indietro come molti credono e sostengono.

Da questo fatto si deduce come conseguenza il precetto che nei casi di risuonanza difettosa dell'*u* bisogna correggere il difetto col determinare una maggior ampiezza nella cavità anteriore della bocca, bisogna cioè abbassare la lingua e rialzare al massimo grado il velo palatino.

O.

Questa vocale offre una posizione degli organi intermedia fra l'*u* e l'*a*.

La laringe occupa una posizione di poco più alta che per l'*u*; le corde vocali perciò restano un po' meno contratte che per l'emissione dell'*u*; anche il velo palatino si ritrae meno accentuatamente lasciando così libero uno stretto passaggio alla cavità faringea superiore; l'epiglottide, coperchio laringeo, tende a rialzarsi più che per l'*u*; la lingua è meno contratta e più appiattita che nell'emissione già descritta dell'*u*; l'istmo delle fauci si allarga alquanto per effetto dell'abbassamento della mascella inferiore, le labbra sono meno portate in avanti (fig. 27).

Si riscontra dunque un ampliamento generale della cavità di risonanza rispetto alla vocale *u*. La parte più ampia della cavità resta però sempre la parte anteriore e perciò la voce risuona essenzialmente *in avanti* anche per questa vocale.

Possiamo considerare *o* ed *u* come appartenenti alla stessa famiglia, cioè ai *timbri scuri*.

Come abbiamo già accennato, distinguiamo però nella nostra lingua due specie di *o*: l'*ò aperto* e l'*ó chiuso*. La differenza fra l'uno e l'altro consiste specialmente nell'ampiezza della cavità anteriore della bocca e dell'istmo delle fauci: per determinare questa maggiore ampiezza basta abbassare la mascella inferiore e con

essa la lingua, così da un *ó* stretto si passa facilmente all'*ò* aperto; le altre parti dell'organo vocale mantengono la loro posizione caratteristica per questa vocale, soltanto le labbra sono più portate in fuori nell'*ó* chiuso che nell'*ò* aperto.

Le differenti gradazioni di timbro dal chiuso all'aperto sulla vocale *o* si ottengono dunque specialmente col mezzo più diretto del maggiore o minore abbassamento della mascella che provoca l'allargamento della cavità boccale, e il timbro viene corretto e modificato colla relativa disposizione delle labbra.

Durante i movimenti suddetti bisogna però fare attenzione per non alterare non solo la posizione della laringe ma anche quella del velo palatino, relativamente alle varie altezze del suono, altrimenti si potrebbero determinare dei difetti gravi di timbro su certi suoni della voce.

A.

Questa vocale rappresenta l'emissione normale per eccellenza. Tutte le parti che costituiscono l'organo vocale prendono, durante la produzione dell'*a*, la loro posizione normale e più adatta per lo sviluppo della sonorità della voce.

La laringe occupa la sua posizione normale, e normale è pure il grado di contrazione delle corde vocali; la lingua è appiattita e posa tranquillamente sulla sua base; l'epiglottide è naturalmente rialzata; il velo palatino è leggiermente contratto in modo da poter seguire docilmente la volontà del cantante ne' suoi movimenti destinati a lasciare più o meno ampia la comunicazione tra la faringe inferiore e la superiore; così l'istmo della gola è largamente aperto; la mascella inferiore si abbassa liberamente per dare ampiezza alla cavità boccale; le labbra occupano la loro posizione naturale senza contrazione alcuna (fig. 27 e 28).

La cavità di risuonanza presenta dunque in questo caso le migliori condizioni di ampiezza e di forma per il rinforzamento uguale di tutti i suoni della voce. È dunque la vocale più adatta per l'esercizio *normale* del vocalizzo, cioè per la ginnastica laringea.

Le difficoltà maggiori nella giusta emissione dell'*a* sono la posizione tranquilla della lingua e la posa della laringe; in caso di difetto riguardo a questi atti la miglior cura si troverà nell'esercizio simultaneo e comparativo delle altre vocali guidate dalle note sensazioni di appoggio della voce.

E.

Con questa vocale si entra nel dominio dei timbri chiari. La laringe occupa una posizione un po' più alta che per l'*a*; si trova perciò meno appoggiata e le corde vocali presentano allora minor contrazione mettendosi così in condizione più facile per favorire la produzione dell'elemento secondario della voce, proprio delle note acute. Il velo palatino si decontrae specialmente nelle sua parte posteriore in corrispondenza all'arco faringo-palatino e lascia così più ampio il passaggio alla cavità faringea superiore. La lingua si porta anche più in avanti accompagnando il movimento ascensionale della laringe, e il suo dorso nella parte centrale si incurva portandosi in alto verso la volta del palato osseo; questo avanzamento della lingua provoca anche un rialzamento considerevole dell'epiglottide; in sèguito alla posizione della lingua la mascella inferiore non può abbassarsi di molto; le labbra si contraggono leggiermente ritirandosi in dentro e portandosi a ridosso dei denti.

Per effetto di queste disposizioni degli organi mobili la cavità posteriore della faringe si allarga e si allunga mentre la parte anteriore della cavità di risuonanza, cioè la cavità boccale, si limita e si restringe (v. fig. 27).

La decontrazione e il movimento in avanti del velo palatino e della lingua ci dànno la sensazione di portare la voce *in avanti*, mentre in realtà la voce trova nei timbri chiari il suo centro di risuonanza nelle parti posteriori della cavità, cioè *indietro*.

Anche in questo caso, come per l'*o* e per l'*u*, possiamo constatare come le sensazioni pure e semplici possano trarre in inganno, nell'interpretazione giusta e razionale di molti fenomeni vocali, chi non ha in proposito rette cognizioni. In quest'errore relativo all'*e*, all'*i* ed all'*o* e all'*u* caddero quasi tutti i moderni trattatisti di Canto.

Come per la vocale *o* abbiamo anche per *e* due forme distinte di timbro: l'*é chiuso* e *l'è aperto*. La differenza essenziale fra queste due forme della stessa vocale consiste nella forma della cavità boccale: nell'*é* chiuso il velo palatino è più abbassato che nell'*è* aperto, la lingua è più rialzata verso il palato, la mascella inferiore più avvicinata alla superiore e perciò la bocca più stretta. Un *é* stretto si muta dunque in *è* aperto coll'aprire maggiormente la bocca, rialzare il velo palatino e allargare la gola.

Anche il rialzamento dell'epiglottide ha importanza poichè un rialzamento esagerato nella forma aperta dell'*e* può esser causa di considerevole difficoltà nell'emissione della vocale e perciò causa di difetto nel timbro.

I.

Nell'*i* le disposizioni iniziali caratteristiche dei timbri chiari notate nell'*e* si accentuano al massimo grado.

La laringe occupa la sua posizione più alta e le corde vocali perciò sono meno contratte che per le altre vocali. L'arco faringo-palatino del velopendolo si contrae in avanti al massimo grado e il velo palatino si abbassa quasi in totalità lasciando completamente li-

bero il passaggio della voce alla cavità faringea superiore; la lingua pure portandosi in avanti si appoggia fortemente ai denti della mascella inferiore; il dorso della lingua stessa si accolla quasi alla volta ossea del palato; l'epiglottide si rialza al massimo grado; le mascelle si riavvicinano necessariamente, le labbra si contraggono e si stirano. Per tutte queste condizioni la parte posteriore della cavità di risuonanza vocale prende le sue massime dimensioni sia di larghezza che di altezza, mentre la cavità anteriore si limita al massimo grado (fig. 27). La voce perciò con questa vocale trova il suo più ampio centro di risuonanza indietro ed in alto nella cavità sonora; non si porta dunque che *in minima parte* in avanti, contrariamente alla sensazione che produce in noi.

*
* *

Lo studio analitico del meccanismo di produzione delle diverse vocali è forse il più utile fra tutti quelli relativi al Canto ed alla coltura fisiologica ed artistica della voce. Per mezzo di esso possiamo conoscere tutti i movimenti e disposizioni delle parti mobili più importanti dell'organo vocale, cioè della laringe, dell'epiglottide, del velo palatino, della lingua, della mascella inferiore, delle labbra, e così poter applicare in vario modo questi movimenti e disposizioni allo scopo di ottenere le variazioni di timbro più o meno considerevoli necessarie nel Canto artistico.

Per mezzo di questo studio si giunge anche alla retta pronunzia di ogni vocale, il che costituisce l'elemento essenziale per una perfetta dizione (1).

---

(1) Molti credono che la corretta dizione consista essenzialmente nella retta pronunzia delle consonanti: ciò è inesatto: il fondamento della buona dizione consiste nella retta

Per dare una traccia dei risultati analitici che possono derivare dallo studio delle vocali, esamineremo ora separatamente i movimenti e le particolarità funzionali relative ad ognuno degli organi suddetti durante la formazione dei vari timbri vocali.

I movimenti della laringe.

I movimenti della laringe sono importantissimi e per la produzione vocale e per il timbro stesso della voce.

Questi movimenti possono essere istintivi o volontari. Analizzando e studiando i movimenti istintivi potremo scoprire i mezzi pratici per riprodurre, in caso di bisogno, questi movimenti per mezzo della nostra volontà.

La laringe si abbassa istintivamente durante l'inspirazione, e questo movimento si accentua sempre più quanto più l'inspirazione è profonda e vigorosa. Durante il canto va abbassandosi istintivamente man mano che si scende nella scala dei suoni; sale invece durante la espirazione e nel salire la scala dei suoni.

Questi movimenti portano di necessità una modificazione nella forma delle cavità di risuonanza sopra e sottoglottiche e perciò delle modificazioni nel timbro della voce.

Questo fatto dimostra sperimentalmente che il timbro della voce è legato intimamente all'altezza dei suoni vocali, per cui i rapporti fra le due qualità della voce, timbro e altezza, restano chiaramente determinati. Ci possiamo così spiegare una delle ragioni per cui il timbro della voce diventa necessariamente più scuro,

---

pronunzia delle vocali anzitutto. La pronuncia delle consonanti è elemento, specialmente per il canto, relativamente meno importante, molto più semplice e perciò meno difficile da impararsi.

o più chiuso, man mano che i suoni diventano più acuti.

Gli altri movimenti della laringe sottomessi alla volontà del cantante non hanno influenza alcuna sull'altezza del suono, ma bensì solamente sul timbro e sull'intensità.

Dipendono specialmente dai movimenti della lingua e più particolarmente della sua radice; se la lingua si porta in avanti la laringe sale, se si ritira la laringe discende. Quando la laringe sale il suono acquista un timbro duro e secco; invece quando la laringe si abbassa il suono riesce più dolce, vellutato e morbido. Questo fatto è dovuto sopratutto alla risuonanza sottoglottica. Quando la laringe sale al di là di un certo limite la risuonanza sottoglottica diminuisce gradatamente. Possiamo constatare questo fatto appoggiando la mano al petto durante l'emissione di un suono colla laringe alta e quello di un suono colla laringe bassa. Abbassando la laringe (cioè avendo l'impressione di *portare la voce al petto*) la voce diventa più vibrante e più sonora; la risuonanza sopraglottica si trova in tal modo arricchita della risuonanza sottoglottica. Questo fatto è della massima importanza per la tecnica e per l'educazione della voce.

Da questi dati possiamo dedurre conclusioni pratiche utilissime. Siccome nei suoni bassi della voce la laringe tende istintivamente ad abbassarsi e le corde vocali a contrarsi, così non vi sarà necessità di provocare, salvo in casi eccezionali, l'abbassamento esagerato della laringe; nell'emissione invece dei suoni acuti converrà opporre sempre una tendenza contraria all'elevamento istintivo della laringe. Per queste ragioni si spiega il concetto empirico fondamentale comune a tutte le buone scuole di canto di *far aprire* i suoni bassi e di *far chiudere* i suoni acuti della voce e di *far spingere in su* la voce per i suoni bassi e *farla tirar giù* per i suoni acuti.

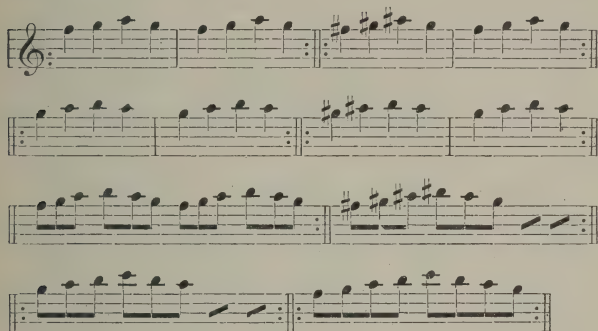
Questi precetti sono utilissimi per arrivare ad ottenere l'unione perfetta dei registri ed un'omogeneità di timbro nei vari gruppi di suoni su cui deve spiegarsi la voce del cantante.

A proposito dei mezzi più utili per ottenere il concatenamento perfetto dei registri troviamo in molti trattati dei consigli empirici specialmente in riguardo alle voci femminili. Esercitando il vocalizzo sopra un modello di questo genere:

si consiglia all'allievo di immaginarsi che il secondo suono è appoggiato al petto più basso che il primo, che il 3° discenda più basso del 2°, e così di sèguito. Come effetto di queste impressioni si ottiene l'abbassamento graduale della laringe, o, per parlar con maggior precisione, si impedisce che la laringe salga troppo nel procedere dell'emissione vocale verso l'acuto. Sappiamo che la posizione troppo alta della laringe è sfavorevole non solo alla risuonanza sopra e sottoglottica della voce, ma anche alla contrazione necessaria delle corde vocali.

Nelle note sopracute delle voci femminili l'estensione del registro e la facilità d'emissione sono in relazione colla posizione più o meno alta della laringe. Se la cantante può abituare la sua laringe a salire il meno possibile e il velo palatino a non contrarsi troppo in modo da lasciar libero il passaggio alla cavità superiore della faringe a partire dal registro misto acuto, potrà a poco a poco abituarsi all'emissione sicura e facile delle note più acute.

Per acquistare questa facilità è utilissimo, per i soprani specialmente, di praticare gli esercizi *a bocca chiusa* sopra le note al di là del *fa*$_5$ [musical notation], o degli

esercizi di questo genere da praticarsi sulle vocali *u* od *i*, secondo i casi:

(da Nactsheim).

Tutti questi esercizi ed altri simili hanno per iscopo di educare la contrazione del velo palatino o di abituare la laringe a restare bassa, condizione indispensabile per la bellezza dei suoni acuti.

Bisogna però osservare che il rialzamento e l'abbassamento volontario della laringe deve sempre esser relativo alla posizione normale della laringe stessa in ogni vocale. Questa posizione normale su ogni vocale è anche in relazione diretta, come già osservammo, col grado di contrazione dei margini vibranti delle corde vocali. Questa contrazione presenta normalmente il suo massimo grado su *u* e il suo minimo su *i*; su *a* presenta il suo grado normale; il grado intermedio fra *u* ed *a* riscontrasi sulla vocale *o*, e il grado intermedio fra *a* ed *i* riscontrasi su *e*.

Contrazioni e movimenti del velo palatino.

Le contrazioni ed i movimenti del velo palatino costituiscono un elemento fisiologico importantissimo per la formazione del timbro vocale.

Il velo palatino comanda e regola l'apertura maggiore o minore o la chiusura completa della comunicazione tra la faringe inferiore e la superiore dove si aprono le fosse nasali. Considerando l'importanza enorme per il timbro vocale di questa parte superiore della faringe e delle cavità nasali, si può anche comprendere l'importanza massima delle contrazioni e dei movimenti del velo palatino in totalità od anche parzialmente in avanti e indietro.

Sappiamo che il velo palatino è formato dalla congiunzione superiore di due archi distinti: l'arco *glosso-palatino* anteriormente, e l'arco *faringo-palatino* posteriormente, separati nella loro parte mediana dall'*ugola*; questi due archi costituiscono i così detti *pilastri*. I muscoli elevatori del palato molle hanno la funzione di rialzare orizzontalmente il palato molle nella sua parte anteriore o in totalità; quando il rialzamento avviene solo nella parte anteriore, vuol dire che la parte posteriore ne è impedita dall'arco faringo-palatino che non riavvicinando i suoi due pilastri, ma contraendosi invece in avanti contro la volta del palato molle, lascia sempre più ampia la comunicazione tra la faringe inferiore e la superiore. Dunque alla contrazione del velo palatino prendono parte principalmente due serie di muscoli: i sollevatori del palato molle e i glosso-faringo-palatini. Durante il canto i sollevatori del palato molle devono sempre agire sollevando o in totalità o nella parte anteriore il palato, mentre invece i glosso-faringo-palatini hanno la funzione più specifica di regolare colla loro contrazione la stretta apertura posteriore al velo palatino che mette in comunicazione la faringe inferiore colla superiore.

Queste contrazioni e decontrazioni si rendono avvertite dal cantante mediante sensazioni speciali ben definite. Quando il velo palatino si contrae totalmente portandosi indietro e chiudendo così il passaggio alla faringe superiore, si ha allora la sensazione di *appoggiare for-*

temente la voce al palato o alla maschera del viso o ai denti incisivi superiori (fig. 28) (timbri scuri *o, u*); nella vocale *u* poi, essendo la cavità anteriore molto ristretta, si ha la sensazione di spingere la voce in testa.

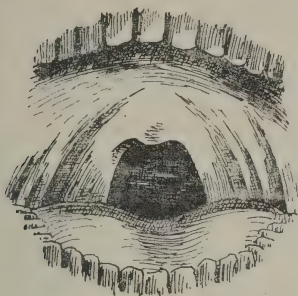



Fig. 28. — Forma dell'istmo della gola nella voce a timbro normale.

Quando invece il velo palatino si abbassa in totalità o si contrae soltanto nella sua parte anteriore, lasciando

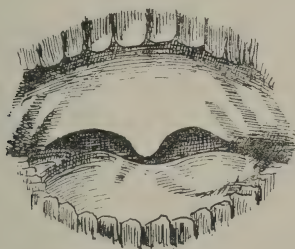



Fig. 29. — Forma dell'istmo della gola nella voce a timbro nasale.

così più o meno ampia ed aperta la comunicazione colla faringe superiore, abbiamo la sensazione di spingere la voce in avanti (vocali *e, i*) e quasi nella parte anteriore della testa verso la fronte, oppure completamente nelle fosse nasali (voce nasale) (fig. 29) quando l'abbassamento è completo.

La decontrazione istintiva e normale del velo palatino segue parallelamente, nell'emissione delle varie vocali, il rialzamento della laringe; cioè quando la laringe occupa la posizione più bassa (vocale *u*) il velo palatino presenta il suo massimo di contrazione, quando la laringe occupa la posizione più alta (vocale *i*) presenta il suo minimo di contrazione (osservare la figura 27); segue dunque quest'ordine progressivo:

i-e-a-o-u.

Il velo palatino si abbassa quando diminuisce l'intensità del soffio espiratorio o quando cessa, si rialza quando la stessa intensità aumenta; abbiamo una prova di questo fatto osservando il velo palatino durante la *messa di voce,* oppure durante l'emissione di una serie consecutiva di note staccate o pichettate.

In sèguito ad una certa pratica e ad esercizi razionali possiamo arrivare a controllare perfettamente questi movimenti e contrazioni del velo palatino, così pure facilmente ed in breve tempo, mediante esercizi adatti, possiamo educare quest'organo a seguire la nostra volontà. L'esercizio migliore per arrivare a tale risultato è lo studio pratico comparativo sull'emissione normale delle diverse vocali chiare e scure, aperte e chiuse.

È inutile dimostrare come l'elasticità del velo palatino sia un elemento preziosissimo per la sonorità della voce in tutta la sua estensione.

Quest'organo importantissimo costituisce quasi una porta ad apertura doppia, in alto e in avanti, che regola il passaggio delle onde sonore, formatesi nella laringe, verso le loro due uscite naturali e i loro centri più importanti di risuonanza, la bocca e le fosse nasali.

Movimenti e contrazioni della lingua.

Lo studio pratico delle vocali ha anche un'importanza massima riguardo ai movimenti della lingua.

Quest'organo mobilissimo e capace di una varietà infinita di contrazioni costituisce spesso uno degli ostacoli maggiori alla sonorità della voce; sono specialmente le sue posizioni e contrazioni viziose che possono determinare i difetti della voce gutturale, della voce sorda, tremula, ecc. Abbiamo già conosciuto nell'analisi speciale di ciascuna vocale la posizione normale che la lingua deve prendere per ognuna di esse. I difetti di funzionamento relativamente a queste posizioni normali consistono quasi sempre in rialzamenti e contrazioni esagerate di qualche parte della lingua stessa, cioè la punta, il dorso e la base.

La lingua si ritrae al massimo grado nell'emissione dei timbri scuri, cioè *u*, *o* ed *a* chiuso; la sua base cioè discende seguendo il movimento di abbassamento della laringe; malgrado questo movimento la sua punta resta abbassata e il dorso non si rigonfia leggermente che verso la sua parte posteriore (v. fig. 27).

Nell'emissione dei timbri chiari invece la lingua si porta in avanti, la sua base sale ed il dorso si incurva tendendo a portarsi verso la volta del palato osseo; anche la punta tende in avanti verso i denti anteriori della mascella inferiore rialzandosi alquanto. La massa generale della lingua nell'emissione delle vocali *a* aperto, *è*, *é*, *i* tende a portarsi nella cavità anteriore e centrale della bocca, limitando così enormemente questa cavità di risuonanza e allargando invece la cavità posteriore in corrispondenza colla faringe mediana (osservare le figure 27).

Questi diversi movimenti e le contrazioni conseguenti della lingua sono più difficili a regolare secondo volontà che i movimenti delle altre parti mobili costitutive degli

organi di risuonanza. Anche in questo caso il solo mezzo per guidarne il funzionamento sono le sensazioni derivanti dall'emissione vocale. Portando la voce alla maschera, al palato, verso i denti anteriori, si ottiene istintivamente l'appiattimento della lingua e l'abbassamento della sua base; invece portando la voce al naso e alla parte superiore e anteriore della faccia la lingua tende a lasciar libera la cavità posteriore di risuonanza, ingrossandosi però e rialzandosi nella sua porzione centrale in modo da limitare l'ampiezza della cavità boccale.

È inutile portare la propria attenzione direttamente sulla lingua per volerne guidare e regolare secondo la semplice volontà i movimenti durante l'emissione vocale; il solo mezzo pratico efficace per obbligare la lingua a tenere la posizione e forma voluta consiste nell'applicazione delle sensazioni derivanti dal così detto *appoggio della voce alle cavità di risuonanza* e nell'applicazione pratica delle posizioni proprie e caratteristiche di ogni vocale.

Movimenti dell'epiglottide.

Quest'organo è collegato alla lingua direttamente per mezzo del tratto fibroso (fig. 6) e alla laringe di cui fa parte, perciò è collegato anche ai movimenti di queste parti principali dell'organo vocale. Siccome i movimenti della lingua e della laringe sono dipendenti direttamente dal timbro e dall'altezza della voce, così anche i movimenti dell'epiglottide sono in relazione con queste qualità del suono vocale.

I movimenti dell'epiglottide sono di rialzamento e di abbassamento; essa funziona come un coperchio molto pieghevole che si inclina più o meno verso l'apertura superiore del tubo laringeo senza mai chiuderlo durante l'emissione della voce. Per avere un'idea dell'effetto che questi movimenti possono fare sul timbro della

voce possiamo pensare agli effetti prodotti sul suono del corno dallo spingere la mano nella campana dell'istrumento durante l'emissione sonora. Più l'epiglottide si inclina verso l'apertura del tubo laringeo, più il suono *si copre*, si assordisce quasi; più si rialza, più il suono diventa chiaro e vibrante. Quando la base della lingua si porta in avanti e in alto (ciò avviene per i timbri chiari e per le note acute) anche l'epiglottide si rialza; quando invece la base della lingua si ritira e si abbassa (ciò avviene per i timbri scuri e per le note basse) l'epiglottide subisce una pressione, a meno che la laringe non possa abbassarsi anch'essa di tanto, proporzionalmente, quanto s'abbassa la lingua; ma ciò è difficile, quasi impossibile, sovratutto nell'emissione delle note basse; perciò possiamo ammettere che nella produzione dei timbri scuri e delle note basse l'epiglottide tende ad inclinarsi verso l'apertura del tubo laringeo e *copre* in tal modo il suono perchè determina una diminuzione d'ampiezza delle onde sonore.

Da quanto si è detto risulta chiaramente che mediante i movimenti volontari della base della lingua e quelli di rialzamento e di abbassamento della laringe possiamo regolare e comandare i movimenti dell'epiglottide.

Questi movimenti furono pochissimo studiati dai trattatisti, specialmente da quelli del secolo scorso, e neppure nell'insegnamento empirico troviamo traccie di educazione pratica riguardo alle qualità di timbro che da essi dipendono. Queste qualità sono invece degne della massima considerazione; non solo il *coprire* opportunamente la voce è un efficace mezzo di espressione artistica in certi casi (1), ma il conoscere i caratteri

(1) Negli effetti d'*eco* è appunto col ripiegamento dell'epiglottide che si ottiene l'effetto della voce lontana. I *ventriloqui* ottengono l'effetto speciale caratteristico della loro voce con questo artifizio principalmente.

precisi del timbro così ottenuto ci può spiegare chiaramente la ragione dei caratteri difettosi di certe voci che hanno un timbro generale *coperto.* Infatti molti cantanti ripiegano troppo l'epiglottide cantando, e, se non conoscessimo le proprietà di timbro che derivano da quest'atto, nel ricercare la ragione del loro difetto di *voce coperta* saremmo indotti ad attribuirla a chissà qual'altra causa e per conseguenza a cadere in funesti errori didattici nei mezzi di cura e di correzione che impiegheremmo.

Il mezzo più efficace per educare i movimenti dell'epiglottide consiste nelle sensazioni che derivano dall'emissione dei timbri chiari e scuri e dall'analisi acustica del suono emesso. Bisogna esercitarsi a rendere i movimenti della laringe indipendenti da quelli della lingua, perchè volendo rialzare molto l'epiglottide bisogna fare due movimenti contrari, spingere cioè la lingua in avanti e la laringe in basso; e col regolare questi movimenti in misura e proporzione diversa si ottiene la misura giusta e voluta anche dai movimenti dell'epiglottide.

Contrazioni e movimenti delle labbra.

Gli altri organi che hanno pure importanza relativa e influenza considerevole, coi loro movimenti e colle loro disposizioni, sul timbro delle varie vocali sono le labbra e la mascella inferiore.

Questi organi sono sottomessi alla volontà più facilmente che non gli altri organi di cui abbiamo parlato. Questa facilità è data dal controllo visuale diretto al quale possono esser sottomessi non solo da parte del maestro, ma anche dell'allievo stesso.

Le labbra coi loro movimenti e contrazioni hanno un'influenza considerevole sul timbro. Ciò si comprende osservando che esse costituiscono la porzione estrema,

esteriormente, del tubo sonoro della voce. Mediante le loro contrazioni e movimenti in avanti o indietro possono concorrere ad allungare o ad accorciare questo tubo, oppure a dare forme differenti all'orifizio, per cui il suono esce all'esterno. Ad ognuna di queste disposizioni corrispondono altrettante variazioni considerevoli di timbro. Possiamo infatti riscontrarlo nella pronuncia delle vocali.

Le labbra si ritirano contraendosi nell'emissione dei timbri chiari, e perciò al massimo grado su *i*. Un adattamento pratico di questo fatto si ha nella tendenza istintiva, e spesso necessaria, al sorriso quando si vuol cantare con timbro generale chiaro e dolce.

Le labbra portate indietro al massimo grado su *i* si decontraggono gradatamente passando all'emissione dell'*é* e dell'*è* fino ad assumere la loro posizione più naturale, senza contrazione alcuna, su *a*. A partire da *a* per ottenere i timbri scuri è necessario allungare nella sua porzione anteriore il tubo di risuonanza della voce, cioè portare le labbra in avanti. Questo movimento comincia ad accentuarsi verso l'*o* per arrivare al suo massimo grado sull'*u*.

La disposizione delle labbra ha dunque un'influenza direttissima sul timbro e perciò assume un'importanza considerevole. Regole precise e categoriche su queste disposizioni non si possono fissare, ma però ogni individuo dovrà cercare di fissare una posizione normale per ogni vocale; le variazioni di posizione e di contrazione poi da adottarsi nei casi speciali su l'una o sull'altra vocale saranno sempre in relazione colla necessità di ottenere il timbro più chiaro o più scuro della vocale stessa o di tutta la frase; stirando le labbra, accostandole in tal modo sempre più ai denti, si ottiene il timbro chiaro; scostandole dai denti e portandole in avanti verso l'esterno si concorre gradatamente alla formazione del timbro scuro. Da queste necessità fonetiche deriva appunto l'abitudine, che diventa così pre-

cetto estetico artistico, di esprimere in timbro chiaro i sentimenti di gioia, di tranquillità, e in timbro scuro i sentimenti di dolore, di paura, di orrore, di tristezza.

Richiamiamo l'attenzione dello studioso sul legame stretto che esiste fra le contrazioni delle labbra e quelle dei muscoli ioidei e laringei. Questo legame fa sì che la contrazione esagerata o inopportuna delle labbra può portare un disturbo funzionale anche nella laringe.

Da questo fatto deriva il precetto di evitare ogni contrazione inopportuna ed esagerata delle labbra nell'emissione ordinaria della voce. Una ginnastica razionale dei muscoli delle labbra sarà di immensa utilità per il cantante, poichè per mezzo di essa riuscirà poi ad evitare quelle contrazioni istintive ed inopportune che possono disturbare l'emissione vocale od alterare considerevolmente il giusto timbro della voce. Notiamo a tal proposito la tendenza istintiva nella maggior parte delle allieve di stirare le labbra, specialmente agli angoli, nell'emissione delle note più acute della loro voce e le conseguenze dannose che derivano da questo fatto sul funzionamento della laringe e perciò sulla produzione vocale.

Movimenti della mascella inferiore.

I movimenti della mascella inferiore hanno un'influenza diretta sul timbro pel fatto che determinano fondamentalmente le dimensioni dell'orifizio boccale (*l'apertura della bocca*, come si dice volgarmente), costituendo cioè la causa più diretta delle dimensioni d'ampiezza della cavità boccale.

Abbiamo esaminato nelle varie vocali le dimensioni normali, per ogni tipo della sonorità vocale, di ampiezza di questa cavità, dovute all'abbassamento della mascella inferiore. Quest'abbassamento è massimo per la vocale *a*, assume un grado medio per *e* e per *o*, minimo per *i* e per *u*.

Come si può notare, non ha dunque influenza diretta sul timbro chiaro e scuro come i movimenti delle altre parti degli organi risuonatori; ha soltanto un'influenza diretta sul *volume* della voce determinando fondamentalmente l'ampiezza della principale cavità di risuonanza, la bocca.

Quest'abbassamento della mascella inferiore necessita un'educazione *in ogni allievo*. Tutti gli individui in generale hanno tendenza ad abbassare la mascella inferiore, cioè ad *aprire la bocca*, ad un grado che non oltrepassa i limiti della pronuncia ordinaria delle vocali nel discorso parlato. Ora appunto nell'emissione della voce cantata è *indispensabile* oltrepassare questi limiti, poichè le dimensioni della cavità boccale non sarebbero in tal caso sufficienti per la risuonanza della voce cantata.

Sappiamo che tutti gli sforzi del cantante devono essere rivolti specialmente ad ottenere l'ampiezza massima delle sue cavità di risuonanza relativamente al timbro, all'intensità ed all'altezza dei suoni da emettere.

Una parte della ginnastica vocale dovrà dunque essere dedicata ad ottenere elasticità di movimenti della mascella inferiore e sopratutto a sottomettere questi movimenti alla volontà del cantante, che riuscirà in tal modo a rendersi perfettamente cosciente della misura di questi movimenti stessi e delle dimensioni che da essi risultano nell'apertura della bocca. Queste dimensioni non possono essere fissamente stabilite, perchè sono in relazione non solamente colle suddette tre qualità del suono, ma anche colla conformazione dei vari individui. Si può in media stabilire per la vocale *a* (cioè per l'esercizio normale del vocalizzo) un'apertura di bocca corrispondente a quasi due centimetri (l'altezza media di due dita riavvicinate).

Si dovrà porre la massima attenzione per non esagerare l'abbassamento della mascella inferiore, chè potrebbe determinare contrazioni dannose ed inoppor-

tune in altri muscoli del collo, della laringe e della faringe. Abbiamo già accennato a quest'argomento anche al § 6, pag. 88; non crediamo perciò necessario dilungarci di più.

*
* *

Chiudiamo così la trattazione teorica di quanto si riferisce al timbro della voce e a' suoi tipi fissi relativamente alla favella, cioè alle *vocali.* Accenneremo ora semplicemente a qualche forma di esercizio pratico adatto allo studio delle vocali stesse e della loro emissione normale. Queste forme assumono tutte l'aspetto generale di *vocalizzi,* cioè emissione vocale continuata sopra una o l'altra delle vocali, oppure su varie vocali successivamente.

Alcune scuole moderne, specialmente tedesche, cercano di diminuire l'importanza dell'esercizio del vocalizzo, sul quale erano esclusivamente fondati i sistemi didattici antichi del “ bel canto „ italiano. In un nostro recente articolo: “ Il Canto Artistico italiano e la sua Pedagogia „ (1), abbiamo esaminato e discusso questa questione, ed abbiamo ad essa accennato anche nel § 7 di quest'opera. Noi ammettiamo che l'*esercizio del vocalizzo dev'essere il mezzo principale per lo studio della Tecnica vocale.* Non intendiamo però ammettere l'esercizio del vocalizzo da farsi coi mezzi e colle forme proprie delle antiche scuole del “ bel canto „, cioè il vocalizzo quasi esclusivamente sulla vocale A. Noi dobbiamo considerare il vocalizzo come mezzo per migliorare le qualità del suono vocale, come ginnastica delle corde vocali, e come ginnastica delle varie parti mobili dell'organo fonatore e dell'organo risuonatore. Per i primi due scopi

---

(1) « Rivista musicale italiana », vol. XIX, fasc. 2°, Ed. Fratelli Bocca, Torino.

gli esercizi su A saranno utilissimi; per gli altri scopi invece l'esercizio esclusivo su A non solo è insufficiente, ma diventa dannoso.

La maggior parte degli esercizi riferentisi alla ginnastica laringea devono dunque esser fatti su A, la vocale normale per eccellenza, che presenta le condizioni più favorevoli per la produzione sonora sia riguardo alla laringe sia riguardo alla cavità di risuonanza. Così su questa vocale si faranno, nei casi ordinarî, gli esercizi d'attacco, di emissione, di tenuta di voce, gli esercizi per ottenere la posa della laringe e il grado necessario di abbassamento di essa, che potranno però essere preceduti da esercizi analoghi su U e su O.

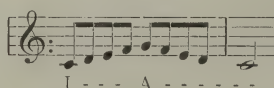
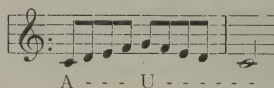
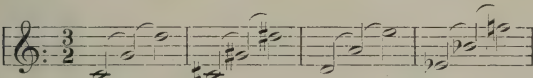
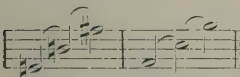
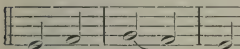
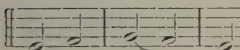
Appena ottenuto questo primo risultato si affaccierà subito la questione dei registri e dei mezzi didattici ad essi relativi. A questo punto non solamente l'esercizio su A ma quelli su *tutte* le vocali diventano necessari. Lo studio dei registri implica necessariamente lo studio dei timbri, e perciò delle vocali.

Uno dei punti più importanti e più difficili dell'insegnamento nostro è appunto quello del Timbro e dei mezzi per ottenere colla voce tutte le variazioni possibili di esso concordanti cogli scopi artistici del Canto. Data l'importanza e la difficoltà di questo ramo della Tecnica vocale, è necessario prepararne l'attuazione fin dagli inizî degli studi. È studiando i registri che viene dunque di necessità l'introduzione dello studio delle vocali.

Non intendiamo svolgere in questo nostro trattato un corso di esercizi adatti per lo studio delle vocali in relazione ai registri e nei rapporti colle tre qualità del suono: ciò uscirebbe dai caratteri di quest'opera e troverà posto più adatto in altri nostri lavori di indole pratica che a questo faranno sèguito. Accenneremo dunque allo studio delle vocali soltanto in modo succinto e generale dando qualche semplice esempio inteso a stabilire il carattere di questi esercizi.

Lo scopo degli esercizi su varie vocali è anche quello di esercitare non solo le corde vocali, organo fondamentalmente produttore del suono, ma anche le altre parti dell'organo vocale, che fanno parte dell'apparato risuonatore, cioè il velo palatino, la lingua, la mascella inferiore e i muscoli che si connettono ad esse e alla laringe.

L'esercizio delle vocali deve cominciare, di regola, dall'imposto dei tipi estremi, cioè I (tipo estremo del timbro chiaro), U (tipo estremo del timbro scuro), collegati al tipo normale medio, cioè all'A. Queste tre vocali si chiamano *le vocali primarie*, tipi fondamentali della sonorità vocale. Si eserciteranno prima separatamente, poi unendole in vari modi. Citiamo qui pochi esempi di esercizi semplici adatti all'uopo che potranno servire come modelli per comporne altri più complessi e più estesi.

N. 1. – Esercizi d'abbassamento della mascella inferiore

Movimento della mascella inferiore contrario al precedente

N. 2.
A - I - U U - I - A I - A - U U - A - I
A - U - I I - U - A
N. 3.
A - I - U U - I - A I - A - U U - A - I
A - U - I I - U - A
N. 4.
i - - è - - ò i - - ò - - è
ò - - è - - i ò - - i - - è
è - - i - - ò è - - ò - - i
N. 5.
i - - é - - ó i - - ó - - é
ó - - é - - i ó - - i - - é
é - - i - - ó é - - ó - - i

Faremo osservare che lo studio delle vocali deve servire anche allo studio ed all'educazione delle nostre sensazioni dipendenti dal funzionamento vario delle diverse parti dell'organo vocale. Molti trattatisti, fra i più moderni e i più rinomati, caddero in errori gravissimi nell'interpretazione di queste sensazioni e per conseguenza in errori gravi di Pedagogia. Nel trattare delle vocali separatamente già accennammo ad alcuni di questi errori; così emettendo l'I sembra che spingiamo il suono in avanti: questa non è altro che una sensazione prodotta dalla spinta in avanti che diamo alla lingua e al velo palatino; nell'emettere l'U ci sembra di spingere la voce in testa, mentre invece questa impressione non dipende altro che dalla sensazione prodotta dal velo palatino che si rialza e si contrae al massimo grado.

Lo *spazio di condensazione* del suono vocale, di cui parlano certi autori, non è che un prodotto dell'immaginazione derivato da interpretazione erronea di sensazioni reali. La voce si *condensa*, o per meglio dire, trova il suo centro di risuonanza, nella parte più ampia della cavità di risuonanza; così per l'I la parte più ampia è la posteriore, dunque la voce non si porta in avanti; per l'U la parte più ampia diventa l'anteriore, e perciò la voce non si porta nè in testa (*imposto cerebrale !!*) nè indietro, ma bensì in avanti.

Si spieghino dunque all'allievo i perchè di queste sensazioni mediante la nozione esatta dei fenomeni che le determinano, e allora si porrà nelle sue mani un

elemento di chiarezza che semplificherà di molto il lavoro mentale educativo rispetto alle diverse parti mobili e contrattili dell'organo vocale.

Fissato l'imposto e studiato il meccanismo delle vocali primarie, si può passare all'esercizio delle *secondarie* E, O, prima separatamente poi in unione alle vocali primarie.

Possiamo citare come esempi tipici gli esercizi esposti per I-A-U (N° 1, 2 e 3) da farsi con le diverse successioni O-E, E-O, I-E, I-O, A-E, A-O, U-O, U-E, dando all'E e all'O ora il timbro aperto *è*, *ò*, ora il timbro chiuso *é*, *ó*.

Si potranno poi unire queste vocali con diversi timbri in varî modi come negli esempi 4 e 5. Come esercizio cumulativo di tutte le vocali si potranno fare gli esercizi sul genere di quelli N° 6 e 7 su note tenute o in altri modi progredendo cromaticamente o diatonicamente dal basso all'acuto.

Questi vari esercizi dovranno però esser *sempre* preceduti o seguìti o intercalati ad esercizi di semplice ginnastica laringea sulla vocale A.

In casi di difetti vocali da correggere, lo studio e l'esercizio delle vocali dev'essere regolato in maniere speciali che non si potranno stabilire se non in sèguito alle qualità e alle abitudini funzionali dell'organo vocale viziato. Nel trattare dei difetti vocali accenneremo a qualche caso speciale di questo genere; dalle spiegazioni antecedenti e da quelle che esporremo in sèguito il maestro potrà trarre gli elementi per formarsi, in sèguito alla necessaria esperienza, i mezzi didattici adatti nei vari casi possibili.

I Dittonghi.

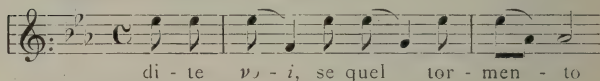
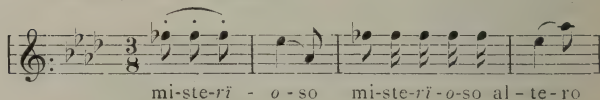
Apriamo qui una parentesi per accennare all'interessante questione dei *Dittonghi* e dell'esecuzione di parecchie vocali consecutive.

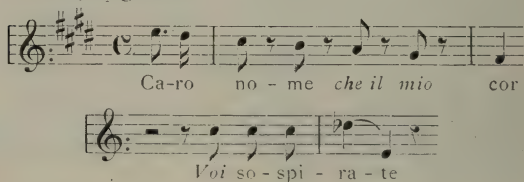
Due o più vocali riunite insieme in una sola sillaba costituiscono un *dittongo*. I dittonghi hanno un'applicazione importantissima nella nostra lingua e devono essere sottomess a regole speciali d'esecuzione ne canto.

Nessuno ha curato finora di stabilire definitivamente queste regole, e perciò l'esecuzione del dittongo *sopra una sola nota* è affidata generalmente al talento istintivo del cantante.

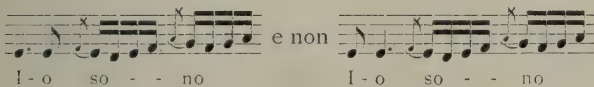
Tanto dal lato della composizione come da quello dell'esecuzione vocale s'impone la necessità di fissare delle regole in proposito.

Il dittongo può esser scomposto in due note consecutive, ed in tal caso si ha ciò che in poesia si ottiene mediante la *dieresi*, come negli esempi seguenti:

Mozart, *Aria di Concerto N. 6.*

Verdi, *La Traviata.*

Nei casi ordinari il dittongo si canta sopra una sola nota. Se la nota è corta, le vocali che compongono il dittongo si spartiscono fra di loro in misura approssimativamente uguale il valore di durata della nota stessa; per es.:

Verdi, *Rigoletto.*

Ma se la nota è lunga si affaccia naturalmente il problema su quale delle vocali si deve svolgere principalmente il suono. In questo caso si devono seguire le regole di pronuncia della parola, o per meglio dire le regole di prosodia. La vocale del dittongo sulla quale cade l'accento tonico si pronuncia, parlando, più lunga delle altre; questa regola si applica anche al canto e dà origine al precetto seguente: *Quando un dittongo deve cantarsi su una sola nota lunga, il valore quasi totale della nota si svolge sulla vocale accentata del dittongo stesso; la vocale seguente a quella accentata (o la precedente secondo i casi) occupa una parte minima del valore totale della nota stessa la cui durata è in rapporto coi caratteri di stile e di espressione della frase musicale.*

I pochi esempi seguenti possono illustrare il detto precetto:

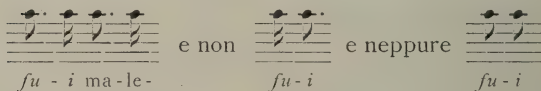
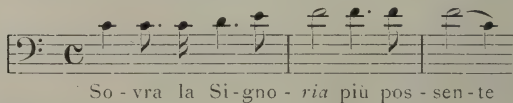
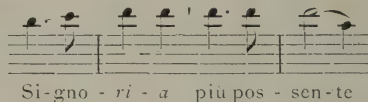
ROSSINI, *Barbiere.*

si eseguirà così:

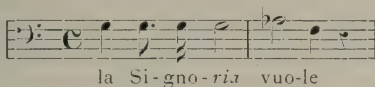
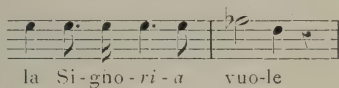
VERDI, *Otello.*

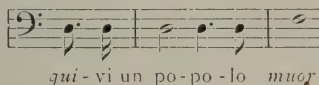
si eseguirà in questo modo:

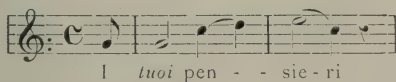
e non così:

VERDI, *Rigoletto*.

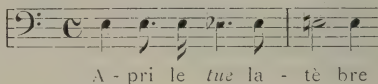
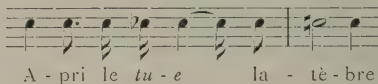
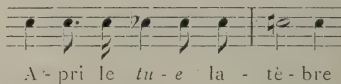
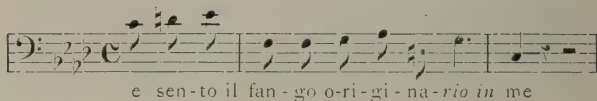
In questo esempio la parola *fui* dovrà così eseguirsi:

PONCHIELLI, *Gioconda*.

Il dittongo *ia* in questo caso può essere così scomposto:

e ciò in causa della respirazione necessaria da prendersi prima di " *più possente* „.

Se invece la parola " *Signoria* „ si trovasse nella combinazione seguente:

si dovrebbe eseguire in questo modo:

Come si vede, le difficoltà principali cadono nei casi in cui l'accento è sulla prima vocale del dittongo; mentre invece nessuna ambiguità può aver luogo quando l'accento cade sulla seconda vocale, nel qual caso la prima vocale priva d'accento scivola quasi riunendosi alla vocale accentata su cui la voce si spiega.

Es.: PONCHIELLI, *Gioconda.*

Si presentano anche dei casi di riunione di tre vocali assieme: in tali casi si applicano le norme suesposte circa la vocale che precede e quella che segue l'accentata.

Per es.:

si dovrà eseguire nel modo seguente;

sviluppando la sonorità principale sulla vocale *o* su cui cade l'accento.

Queste osservazioni hanno considerevole importanza pel fatto che moltissimi cantanti cadono, rispetto alla esecuzione dei dittonghi, in gravissimi errori. Per es. nel Monologo di *Barnaba* nella *Gioconda* si sente quasi sempre la frase seguente:

eseguita così:

mente invece deve esser eseguita correttamente nel modo seguente:

Queste norme hanno pure importanza per i compositori; infatti possiamo spesso constatare, anche presso celebri autori, la trascuratezza della loro applicazione. Troviamo casi frequenti di dittonghi o di parecchie vocali unite sopra una sola nota disposte in modo così incorretto da mettere in imbarazzo l'esecutore circa il modo giusto di esecuzione. Uno di questi casi lo troviamo dell'*Otello* di Verdi, nel famoso *Credo* di Jago.

Non si sa in questo caso se, sulla penultima nota *sol*, devesi sviluppare il suono sull'*o* della sillaba *rio* oppure sull'*i* dell'*in*; sull'*o* è contrario alle leggi dell'accentuazione, su *i* è brutto; certamente però, malgrado la sua bruttezza, sarebbe sempre più corretto l'accento su *in* che su *o*. L'ambiguità in tal caso è causa dell'errore stesso di composizione.

***

Abbiamo così esaminato teoricamente tutto quanto può riferirsi al timbro *normale* della voce umana, alle forme che può assumere nel canto e nella parola (*chiaro e scuro*) e nell'applicazione di queste forme ai cinque tipi fissi (vocali) proprî della nostra favella. Abbiamo anche sommariamente accennato ai mezzi didattici per studiare ed esercitare il timbro normale delle varie vocali ed il passaggio rapido e giusto da una vocale all'altra mediante i movimenti delle parti mobili dell'organo di risuonanza e i cambiamenti relativi di funzionamento della laringe.

Per chiudere questo capitolo citeremo, a semplice titolo di curiosità, un'interessante applicazione allo sviluppo della sonorità vocale della famosa teoria di Helmholtz sugli armonici dei suoni (v. § 1). Quest'applicazione si trova spiegata nell'opera del dott. Nuvoli di Roma, " Fisiologia, Igiene e Patologia degli organi vocali „ (Ed. Vallardi, 1899).

Il dott. Nuvoli trattando del timbro della voce esamina quali sono le vocali che ogni voce predilige sulle varie note della propria gamma. Egli cerca di dimostrare l'utilità pratica di questa applicazione asserendo che quando un cantante avrà bisogno di dare ad un suono il massimo di sonorità e volume sarà per lui utilissimo sapere su quale vocale potrà ottenere questo massimo, avvicinandosi così più che possibile colla dis-

posizione dei suoi organi di risuonanza a quel tipo di vocale che gli sarà conveniente. Noi troviamo il mezzo un po' complicato e crediamo vi siano altri mezzi più semplici per aumentare il volume e la sonorità vocale; ad ogni modo stimiamo utile di render nota un'applicazione interessante della famosa teoria di Helmholtz. Le poche parole seguenti varranno per dare una semplice idea di questi concetti.

Un basso per rinforzare convenientemente un fa_2 troverà le condizioni più favorevoli sulla vocale U. Se lo stesso basso vuol emettere un bel fa_1 troverà pure delle buone condizioni sull'U, poichè quest'ultimo fa_1 ha fra i suoi armonici il fa_2. Se invece vuol rinforzare la sonorità di un mi_1, siccome questo suono ha fra i suoi armonici il mi_2 e il si_2 che sono ambedue abbastanza vicini al fa_2 caratterizzato dalla vocale U, dovrà dare alle sue cavità una disposizione simile a quella che è necessaria per emettere l'U. Il suono così emesso non sarà un U perfetto, perchè fra i suoi armonici non vi è il fa_2, ma avrà un timbro che si avvicinerà all'U puro.

Le vocali O ed A sono caratterizzate rispettivamente dal $si\flat_3$ e dal $si\flat_4$. Posto ciò, supponiamo che un basso voglia emettere un bel do_3 il cui 1° armonico è il do_4 e il 2° il sol_4; essendo questi armonici posti fra i due $si\flat$ sud-

detti, allora il cantante dovrà impiegare sul *do*$_3$ un timbro che stia fra l'O e l'A, cioè un O con tendenza al timbro chiaro.

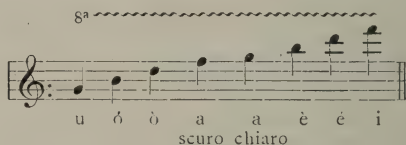
Su questo sistema continua il dott. Nuvoli nell'esame dei suoni in rapporto alle varie voci e conclude col verificare che *ogni nota ha la sua vocale preferita che dà alla voce la maggior ampiezza e il maggior volume possibili.*

Per la voce di Soprano enuncia un'osservazione interessante. Helmholtz ha dimostrato che le cavità del nostro orecchio (condotto uditivo esterno, cassa del timpano) trovansi accordate coi suoni compresi nell'ottava *do*$_5$ — *si*$_5$ (2112 vibrazioni — 3960 vibrazioni). Ora nelle voci di soprano le note medie e le acute hanno i loro armonici compresi in questa ottava. Questi armonici sono dunque già molto sensibili di per sè stessi perchè rinforzati dalle suddette cavità; se poi, sempre per questi suoni, si dispone la bocca come per pronunciare I, questi armonici diventeranno ancor più sensibili e tanto da riuscire persino sgradevoli all'orecchio prendendo un timbro penetrante simile a quello del fischio. È questa una delle ragioni per cui si riconosce efficace, nei casi ordinari, il consigliare ai soprani di modificare il timbro troppo stridente dei suoni acuti, affinchè la risuonanza eccessiva degli armonici resti così smorzata e perciò meno sensibile al nostro orecchio.

Il tono proprio di ogni vocale (ted. *Eigenton*, francese *Vocable*) è stato studiato non solo dall'Helmholtz, ma anche da altri, fra i quali Hellwag, Donders (che fu uno dei primi), Merkel, König, Trautmann.

Prendiamo dal Manuale di Goldschmidt la seguente tabella che mostra i risultati delle ricerche di questi scienziati :

	U	O	A	E	I	Estensione
Hellwag . . .	do_1	$do\sharp_1$	$fa\sharp_1$	si_1	do_2	do_1–do_2
Donders . . .	fa_1	re_2	$si\flat_2$	$do\sharp_4$	fa_4	fa_1–fa_4
Helmholtz . .	fa_1	$si\flat_2$	re_4	fa_2 e $si\flat_4$	fa_1 e re_5	fa_1–re_5
Merkel	re_1	$fa\sharp_1$	la_1 e si_1	re_3 e mi_3	la_3	re_1–la_3
König	$si\flat_1$	$si\flat_2$	$si\flat_3$	$si\flat_4$	$si\flat_5$	$si\flat_1$–$si\flat_5$

Trautmann poi dà i seguenti 8 armonici per le vocali *u*, *ó* (chiuso), *ò* (aperto), *a* (scuro), *a* (chiaro), *è* (aperto), *é* (chiuso), *i*.

Come si può notare, i pareri su quest'argomento sono molto disparati, e ciò risulta chiaro se si pensa che ognuno di questi scienziati ha fatto delle ricerche con bocche e laringi appartenenti ad individui differenti!...

Ogni individuo dovrebbe dunque ricercare il proprio *Eigenton* (*vocable*) di ogni vocale; ma, lo ripetiamo, non abbiamo troppo fede nell'utilità pratica di queste ricerche per il cantante!... e perciò lasciamo che gli scienziati si sbizzariscano in esse.

***

Una questione importante per noi è quella riferentesi alla *ortoepia* (retta pronuncia) della nostra lingua.

I difetti di ortoepia rispetto alle vocali si rivelano specialmente per E e per O, raramente per A, che vengono spesso incorrettamente pronunciate aperte invece di chiuse o viceversa. Questi difetti hanno sempre origine dalla pronuncia dialettale propria di ogni regione d'Italia. Per es. un settentrionale dirà *ciélo*, mentre un meridionale dirà *cièlo*; il primo dirà *sóle*, l'altro *sòle*, e così via.

La retta pronunzia non è generalmente presso di noi oggetto di rigoroso insegnamento che in certe scuole di recitazione; nelle scuole primarie e secondarie l'insegnamento della ortofonia e dell'ortoepia è trascurato, nelle scuole di canto poi, private e pubbliche, è quasi inesistente.

Il nostro pubblico intelligente non tollera che un artista drammatico o un dicitore di versi declami con un accento dialettale, ed invece neppur pensa a criticare un cantante che pronunci male il testo su cui canta, anzi neppure osserva questo difetto (1). Perchè tal controsenso? Non vi è ragione alcuna che la poesia debba perdere le sue esigenze artistiche inerenti alla pronuncia delle parole per il fatto che è rivestita di note musicali. La tecnica vocale deve piegarsi alle esigenze della pronunzia, e la pronunzia dev'essere correttissima nel cantante come quella che si esige da un declamatore, da un artista drammatico o da un oratore.

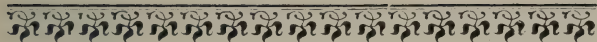
Coll'audizione di buoni artisti drammatici, coll'insegnamento di buoni professori di declamazione, colla lettura e lo studio di trattati o dizionarî (2), che indi-

(1) Si noti a questo proposito l'usanza prettamente italiana di ascoltare a teatro l'opera col *libretto* alla mano, usanza antichissima presso di noi che ci rivela la trascuratezza della dizione in ogni epoca della nostra arte lirica.

(2) Consigliabile per l'allievo è l'uso e lo studio del *Vocabolarietto di pronunzia* del Petrocchi. Ed. Vallardi, Milano, L. 1,50.

cano la giusta pronunzia della nostra lingua, il cantante ed il maestro di canto potranno arrivare a conoscer bene la retta pronunzia della lingua italiana. Il primo requisito che in Francia ed in Germania si esige da un cantante, anche da parte del pubblico, è una perfetta pronuncia; ciò risponde ad alti criteri artistici, ed in questo l'arte francese e la tedesca sono da parte nostra ammirabili e degne d'esser imitate.

L'allievo però dovrebbe ricevere i fondamenti dell'insegnamento della dizione dal maestro di canto, e non dovrebbe ricorrere al professore di declamazione che per il perfezionamento di questo ramo dei suoi studî; ed è questa appunto una delle ragioni per cui noi consigliamo di far cominciare abbastanza presto lo studio di pezzi con parole, cioè appena la voce dell'allievo sarà posata ed egli avrà preso nozione e pratica sufficiente del meccanismo funzionale delle vocali e delle consonanti. Per adottare questo sistema il maestro proverà attualmente difficoltà nella scelta di un materiale didattico adatto e progressivo.

Purtroppo le edizioni italiane sono molto manchevoli riguardo a ciò, e noi speriamo di poter presto vedere supplito a questa mancanza con una pubblicazione accurata di questo materiale, ad uso degli studenti di canto, corredato della retta pronuncia di ogni parola, oltre a tutti i segni necessarî per l'interpretazione, lo stile e la tecnica della voce.

§ 10. — Le Consonanti.

L'elemento consonantico nella Pedagogia del canto. — Classificazione delle consonanti. — Studio pratico e teorico. — Le consonanti sonore. — Le sibilanti. — Le esplosive. — Rapporti delle consonanti col canto artistico. — Lo studio pratico di questi rapporti. — Ordine di studio e di esercizio. — La ortoepia delle consonanti nella nostra lingua. — Norme didattiche generali per lo studio della pronunzia.

Abbiamo già accennato nella prima parte del § 7 alla questione inerente alle consonanti ed al loro valore nell'imposto della voce e negli esercizi di tecnica vocale. Abbiamo veduto che dei due elementi che compongono la *parola*, l'elemento *vocale* è, per il Canto, il più importante, perchè è lo sviluppo di esso che costituisce l'essenza musicale del Canto stesso, mentre l'*elemento consonantico* mantiene nel Canto lo stesso valore che ha nella *favella*.

Riconoscendo dunque la grande importanza dell'elemento consonantico come parte costitutiva della parola e della sua espressione drammatica, non esagereremo però la sua importanza come elemento didattico per la tecnica e lo sviluppo della voce. Noi riconosciamo nell'elemento consonantico un'influenza diretta fisiologicamente e fisicamente sulla vocale, cioè sull'elemento puramente *acustico* del canto, e perciò ammettiamo la necessità assoluta di uno studio accurato dei meccanismi

di produzione delle consonanti allo scopo di rendere più facile e più razionale questo legame diretto fra la materia (vocale) e la sua forma, il suo stampo (la consonante).

Allorquando l'allievo avrà *impostato* la sua voce e fondata la tecnica del timbro in base ai varî tipi vocali della nostra favella, potrà subito intraprendere lo studio e l'esercizio delle consonanti riunendole alle varie vocali.

Prima però di procedere a quest'unione dovrà l'allievo imparare a conoscere con precisione e chiarezza il meccanismo produttore di ogni consonante.

Ora appunto tratteremo questa materia e cominceremo dallo stabilire una classificazione.

I grammatici sogliono generalmente classificare così le consonanti della nostra lingua:

labiali: b — p — m — v — f;
dentali: d — t — z — n;
gutturali: g duro — c duro — q;
palatali: c dolce — g dolce — s;
linguali: l — r.

In questa classificazione il nome di ogni categoria ci indica chiaramente la parte dell'organo vocale che è più specialmente interessata alla produzione delle consonanti di ogni gruppo, però non ci fornisce nessun elemento di rapporto delle consonanti stesse colla voce.

Riferendoci, com'è il caso nostro, al canto, dobbiamo dunque classificare le consonanti tenendo presente questo loro rapporto colla sonorità della voce. Questa considerazione ci induce ad adottare la classificazione seguente per cui le consonanti si dividono in tre categorie principali:

1° le *sonore*: l — m — n — r;
2° le *sibilanti*: f — v — s — z;
3° le *esplosive*: c — g — t — d — p — b.

La maggior parte poi delle consonanti suddivise in queste categorie possono essere *sorde* o *vibranti*, e alla lor volta suddividersi in *palatali*, *dentali*, *labiali* e *linguali*.

Esaminiamo ora separatamente ognuno di questi gruppi accennando alle loro particolarità funzionali in rapporto speciale coll'arte del canto.

CONSONANTI SONORE

L (*palatale*).

L'azione fisiologica che produce questa consonante è il rialzamento della punta della lingua che si appoggia al palato. È forse la consonante più sonora e perciò la sua unione colle vocali presenta pochissimi inconvenienti, anzi può benissimo servire come esercizio di ginnastica per la lingua che abbassando la sua punta viene così a trovarsi naturalmente appiattita, cioè nella condizione più adatta per lo spiegamento della sonorità vocale nella cavità della bocca. Il rialzamento della punta della lingua, condizione essenziale di pronuncia di questa consonante, determina anche l'abbassamento della base della lingua. Se quest'abbassamento è esagerato ha luogo una pressione sull'epiglottide, e perciò sulla laringe, che può essere dannosa per la produzione vocale.

Molti metodi empirici adottano come sistematico l'impiego della L per i primi esercizî d'attacco del vocalizzo. Abbiamo già accennato a questi sistemi nel § 7, pag. 98. Ripeteremo qui la nostra convinzione che l'esercizio prolungato dell'attacco consonantico con L può giovare in casi speciali, ma nei casi generali può esser causa di varî inconvenienti. Può giovare nei casi di cattive abitudini relative alla posizione troppo rialzata del dorso o della base della lingua nell'emissione vocale; in questi casi la sua azione benefica si rivela più cogli esercizi

in unione ai timbri chiari E, I, che non coi timbri scuri e medii U, O, A; ciò si comprende riflettendo che il rialzamento o rigonfiamento eccessivo della lingua è sempre più accentuato sui timbri chiari che non sui timbri scuri, nei quali l'abbassamento e l'appiattimento tende a prodursi istintivamente. Gli esercizi d'attacco con L possono anche essere utili nei casi di insufficienza abituale di appoggio laringeo o di contrazione delle corde vocali; la spinta in basso che si opera per mezzo della base della lingua in questi esercizi aiuta quest'appoggio e favorisce la maggior contrazione dei muscoli tiro-aritenoidei e dei muscoli laringei in generale. Se però quest'appoggio e queste contrazioni sono abitualmente in grado sufficiente nell'allievo, oppure già troppo accentuate, gli esercizî con L non faranno che esagerare queste qualità generando dei veri e proprî difetti. Questi esercizi possono anche essere dannosi per il funzionamento normale dell'epiglottide.

Come succede in ogni questione riguardante la pedagogia del canto, ci troviamo sempre davanti alla necessità di non dover mai fissare regole assolute: l'applicazione dei principii è relativa alle qualità innate od abituali dell'allievo.

Gl.

L' L preceduto dal G subisce ciò che i grammatici chiamano il *rammollimento*. Questo elemento consonantico è proprio e caratteristico della lingua italiana; si avvicina un po' alla pronuncia dell' L *mouillée* francese e al *ll* spagnuolo. La sua pronuncia ed azione fisiologica corrispondente è molto simile a quella dell' L; la lingua appoggiandosi, come per l' L, colla punta al palato si distende poi in avanti scivolando sul palato stesso verso i denti anteriori; il suo esercizio e studio si riannoda dunque direttamente a quello della consonante precedente.

N (*dentale nasale*).

La qualità sonora di questa consonante deriva specialmente dall'abbassamento del velo palatino per cui le onde sonore, impedite di uscire dalla bocca per la posizione che assume la lingua fra i denti stretti, escono direttamente dalle fosse nasali.

Esercitando questa consonante si esercitano dunque i movimenti della lingua e del velo palatino combinati insieme. Questi movimenti simultanei costituiscono fisiologicamente una complicazione e perciò sarà opportuno studiarli ed esercitarli quando l'allievo avrà già esercitato le consonanti più semplici. Riesce utile in certi casi per lo studio d'attacco delle note acute specialmente negli individui soggetti a contrazione esagerata del velo palatino.

Per i suoi caratteri fisiologici e fonetici esige una pronunzia *netta e breve* al massimo grado; la pronuncia lenta di questa consonante può produrre inconvenienti sgradevoli sul timbro delle vocali.

Per tutte queste ragioni consigliamo all'allievo di annoverarla fra gli ultimi esercizi consonantici.

Gn.

Il *rammollimento* dell' N avviene per mezzo dell'unione al G. Questo rammollimento è molto più importante del *Gl* e deve essere oggetto di studio accurato. I movimenti del velo palatino sono gli stessi che per *n*; i movimenti della lingua invece sono differenti. La lingua si porta in avanti appoggiandosi col suo dorso al palato osseo e colla sua punta ai denti anteriori della mascella inferiore.

È consigliabile, come per l' N, di riservare l'esercizio di questo elemento consonantico alla fine dello studio delle consonanti.

Ng — nc.

È degna di nota l'unione della consonante N con G e con C in *ng* — *nc*.

Quest'unione deve formare oggetto di uno studio pratico accurato; si eserciterà anche questa verso la fine degli esercizi consonantici; si eserciterà prima in unione colle vocali *i*, *e* poi con *a*, *o*, *u*.

M (*labiale nasale*).

È la più semplice fra tutte le consonanti. Il suo carattere sonoro nasale non dipende da movimenti speciali del velo palatino, ma semplicemente dall'inerzia di esso che resta allo stato di perfetto riposo, cioè liberamente pendente fra la faringe e la bocca.

La lingua anche rimane inerte.

La sola contrazione è quella delle labbra, che si serrano e si riaprono per la pronuncia di questa consonante, e il leggiero divaricamento delle mascelle, prima della pronunzia, che concorre a determinare il suo carattere sonoro.

Da questi fatti deriva la sua facilità e naturalezza di unione colla più semplice e naturale delle vocali, l' A. La semplicità di questa pronuncia ci indica l'etimologia della prima parola che il bambino impara a pronunciare *ma-ma*, che è la stessa in tutte le lingue del mondo.

Questa consonante, a causa della sua semplicità e facilità, potrà esser la prima ad esercitarsi in unione alle varie vocali.

È utile come esercizio anche nei casi di contrazione abituale esagerata del velo palatino o di rialzamento eccessivo della laringe.

R (*linguale*).

Per pronunciare questa consonante la lingua si ritira e si rialza alla punta quasi come per L, ma non si ap-

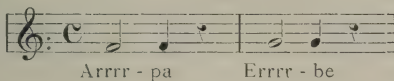
poggia così fortemente al palato come per questa. L'aria espirata fa vibrare la punta della lingua rialzata producendo quella specie di rullo caratteristico di questa consonante.

Sovente si nota anche fra noi il difetto della R gutturale propria dei francesi e dei tedeschi, o altrimenti dell'R muta speciale degli inglesi. In questi casi difettosi non è più la punta che vibra, ma la parte posteriore della lingua a cui si uniscono spesso le vibrazioni dell'ugola o del velo palatino.

Vi sono dei mezzi per curare questi difetti, ma la cura è lunga e necessita un grado superiore di pazienza e di costanza che non tutti possono avere.

Il Somigli, *Tecnica del canale d'attacco* (Edit. F[lli] Bocca), consiglia d'esercitare l'R unita a P, B, T, D, così:

P*rrr*... B*rrr*... T*rrr*... D*rrr*...

oppure facendola precedere da A o da E ed unendola ad una delle consonanti suddette. Per es.:

Uno studio ed esercizio accurato di questa consonante sarà utilissimo specialmente per imparare a non esagerarne nè ad alterarne la pronuncia netta e normale.

CONSONANTI SIBILANTI

F (*sorda labiale*).

Le caratteristiche fisiologiche di questa consonante sono una certa contrazione del diaframma, alla quale corrisponde un aumento di intensità del soffio espiratorio, una contrazione leggiera della lingua e una con-

trazione più forte delle labbra; le altre parti dell'organo vocale si trovano in una posizione simile a quella propria della vocale *è*.

Le contrazioni del velo palatino, della lingua e delle labbra determinano il carattere *sordo* di questa consonante.

La sua emissione non presenta nè difficoltà nè complicazioni. Il suo esercizio può esser utile per far acquistare elasticità alle labbra, serve anche per regolare l'intensità del soffio espiratorio.

V.

È consonante sorella della precedente. La sola differenza consiste nella disposizione delle labbra e loro grado di contrazione.

S (*dentale sorda o vibrante*).

La lingua si rigonfia nella sua parte mediana ed il suo dorso ricurvo si appoggia alla volta palatina, la punta si appoggia ai denti inferiori, l'aria che passa *sibilando* attraverso la lingua ed il palato viene a rompersi contro i denti incisivi della mascella superiore. La mancanza di questi denti e di elasticità della lingua può produrre quel difetto grave che si riscontra in certi individui nella pronuncia di questa consonante, difetto difficilissimo a correggersi.

Essa può essere, nella nostra favella, *sorda* o *vibrante*. Per es. *Sapere* (sorda) — *osare* (vibrante). Il suo raddoppio ha sempre il carattere aspro e sordo, per es. *assalto, cassa*. Si unisce naturalmente e facilmente a tutte le vocali e alla maggior parte delle consonanti. È utilissimo esercitarla specialmente in unione alle altre consonanti.

Z *(dentale sorda o vibrante).*

Il suo modo di formazione è simile a quello dell'S, ma se ne differenzia per l'introduzione di quello strepito proprio delle dentali T e D.

Tanto semplice come raddoppiata, può essere sorda o vibrante secondo i casi; es. *zampa, razzia* (sorda); *zendalo, azzardo* (vibrante).

Come esercizio presenta la stessa utilità della consonante precedente. Sarà preferibile esercitare la *z* vibrante poi la *z* sorda.

Sc (*linguale e sorda*).

È un'articolazione consonantica caratteristica della nostra lingua. Si differenzia dalle altre sibilanti per la posizione della lingua che si ritira e si incurva stendendosi lateralmente. L'aria passando fra la lingua ed il palato produce il rumore caratteristico di questa consonante.

Bisognerà esercitarla in modo speciale allo scopo di non esagerarne od alterarne la pronuncia retta tanto in unione ai timbri chiari *e, i,* come agli scuri *o, u, a.*

CONSONANTI ESPLOSIVE

C (*sorda*), G (*vibrante*).

Sono ambendue *palatine,* cioè sono prodotte dalla lingua contratta che si appoggia al palato. Quest'appoggio e questa contrazione sono maggiori per C che per G; da questo fatto deriva il carattere *sordo* di C e *vibrante* di G. Per C la lingua si porta più in avanti che per G.

Queste consonanti possono avere due modi di pronuncia: uno *esplosivo duro* in unione colle vocali *a, o,*

u (oppure anche con *e* ed *i* mediante l'interposizione del segno grafico *h*: *che, ghe, chi, ghi*), un altro *esplosivo dolce* in unione coi timbri ahiari *e, i* (oppure anche con *a, o* ed *u* interponendo *i* che diventa in tal caso quasi segno grafico: *cia, gia, cio, gio, ciu, giu*). La differenza fra questi due modi di pronuncia consiste specialmente nella contrazione maggiore o minore del velo palatino e nella posizione della lingua (indietro per le *dure*, più in avanti per le *dolci*) e della mascella inferiore.

Sono consonanti di formazione abbastanza semplice; non bisogna però abusare del loro esercizio perchè renderebbero dura l'articolazione della lingua e potrebbero generare l'abitudine a contrazioni inopportune. Il loro esercizio è utile per l'abbassamento energico della mascella inferiore necessario nell'unione di queste consonanti, specialmente colle vocali *a, o, e*.

T (*sordo*), D (*vibrante*).

Sono ambedue *dentali* perchè la lingua, oltre a contrarsi arcuandosi e portarsi in alto verso il palato, porta anche la sua punta in avanti fra i denti. Tutto ciò fa comprendere come nella pronuncia di queste consonanti si accumulano tutti gli ostacoli maggiori alla fonazione normale e perciò come esse siano le meno favorevoli alla unione colle vocali.

Il solo vantaggio che può portare il loro esercizio sarà quello di una ginnastica attiva della mascella inferiore nel suo movimento di abbassamento energico che necessita nella pronuncia di queste consonanti specialmente in unione di *a, è, ò*.

Il loro studio ed esercizio sarà fatto con molta prudenza e sarà prolungato il meno possibile; in certi casi dovrà persino escludersi.

P (*sorda*), B (*vibrante*).

Sono ambedue *labiali* ed insieme coll'M costituiscono le forme consonantiche più semplici e più facili. Osserviamo infatti che dopo M sono le prime ad essere imparate dai bambini (papà, bebè, ecc.).

Si differenziano fisiologicamente da M per la contrazione del velo palatino per cui il suono non può più passare per il naso e perciò prendono il loro carattere *sordo*, poi per una contrazione maggiore delle labbra quando si richiudono e da cui l'aria sonora esce con forza al loro schiudersi improvviso determinando così il loro carattere esplosivo.

Nella loro unione alle vocali osserviamo anche per esse l'importanza del movimento di abbassamento della mascella inferiore.

Per la loro semplicità e facilità il loro esercizio non sarà che utile al sommo grado specialmente per ottenere l'elasticità delle labbra, del velo palatino (particolarmente in unione con *e* ed *i*) e della mascella inferiore (in unione con *a*, *o*, *è*).

* * *

Abbiamo così esaminato separatamente tutti gli elementi consonantici proprii della nostra lingua e li abbiamo considerati nei loro rapporti speciali colla Voce e col Canto.

Abbiamo già accennato alla necessità assoluta del loro studio ed esercizio per il Canto. Senza spingere le nostre idee tanto oltre, come hanno fatto molti autori tedeschi, già citati, ed i loro seguaci (STOCKHAUSEN, *Der Sänger-Alphabet*; HEY, *Deutscher Gesang Unterricht*; SCHULTZE-STRELITZ, *Sprachgesang*; LANKOW-PRETSCH, *Kunstgesang Schule*; CORNELIE VON ZANTEN, *Gesang Schule*; D[r] ROSENBERG, *Stimme und Gesang*; SOMIGLI, *Tecnica del Canale d'attacco*) che assegnano

tutti, chi in una forma, chi in un'altra, all'elemento consonantico nel Canto un'importanza pedagogica più grande di quella che ha realmente, riconosceremo però l'importanza considerevole dello studio della consonante non soltanto come elemento di efficacia drammatica, ma anche come avente influenza sulla tecnica vocale in generale e sull'elemento acustico della parola cantata.

Quando il cantante avrà *impostata* la sua voce e studiato l'emissione sui tipi fissi (vocali) facenti parte della nostra favella, dovrà subito riunire le varie consonanti alle vocali dapprima in esercizî di studio, cioè *sillabe*, poi combinando queste varie sillabe in *parole* e finalmente in *frasi*.

Non è questo il luogo di trascrivere il materiale didattico necessario per questo studio. Questo materiale farà parte di altre nostre pubblicazioni. Diremo per ora soltanto che gli esercizi consonantici con sillabe e con parole dovranno seguire in ordine progressivo secondo i caratteri più o meno complessi e difficili dei varî gruppi. Da quanto abbiamo esposto possiamo dedurre l'ordine approssimativo da dar loro per lo studio.

Si eserciterà:

prima M,	unita	prima con	*a, o, u,*	poi con	*e, i;*
poi B,	„	„	*i, e,*	„	*a, o, u;*
poi P,	„	„	*i, e,*	„	*a, o, u:*
poi L e G*l*,	„	„	*i, e,*	„	*a, o, u:*
poi F e V,	„	„	*a, o, u,*	„	*e, i;*
poi S e Z,	„	„	*a, o, u,*	„	*e, i;*

l'S sarà unita in sèguito con tutte le consonanti (eccetto *z*) e prima nella sua forma *vibrante*, poi nella *sorda*.

Si eserciterà in sèguito:

C e G (dolci),	unite	prima con	*a, o, u,*	poi con	*e, i;*
poi S*c*	„	„	*e, i,*	„	*a, o, u;*

poi R, unita indifferentemente con tutte le vocali;

poi C e G (dure esplos.), unite prima con *a, o, u,* poi con *e, i;*
poi T e D, „ „ „ *a, o, u,* „ *e, i;*
poi N, unita „ „ *a, o, u,* „ *e, i;*
e finalmente G*n*, „ „ „ *i, e,* „ *a, o, u.*

***

Anche per le consonanti vale quanto abbiamo già detto per le vocali riguardo alla *ortoepia* nella nostra lingua.

Oltre ai difetti di pronuncia individuali si riscontrano per le consonanti dei difetti di pronuncia che diremo regionali, cioè inerenti alla pronuncia dialettale di ogni regione. Questi difetti si esplicano specialmente nella pronuncia dell'S aspra o dolce, o della Z che non si distingue dall'S, per es., *rosa* coll'*s* aspro invece che coll'*s* dolce, *sano* coll'*s* dolce invece che coll'*s* aspra, *passo* invece di *pazzo*, e così via; oppure si notano nell'alterazione della retta pronuncia di T, B, C, per es., *aberdamente* invece di *apertamente*, oppure *gendro* invece di *centro*, propria di certe provincie meridionali. I settentrionali poi, e specialmente i Veneti, sono trascuratissimi nella pronuncia delle doppie consonanti, dicono, per es., *capelo* invece di *cappello, aferare* invece di *afferrare*, e così via. I Toscani aspirano il *c* duro; i Romani pronunciano il *c* dolce quasi come *sc* in *sce, sci, scia, scio, sciu*; i Napoletani pronunciano il P quasi come un B o spesso raddoppiano le consonanti, per esempio, *Nabboli* per *Napoli*, *mobbile* per *mobile,* e così via.

Dovrà dunque formare oggetto di cura speciale la retta pronuncia delle consonanti che unita a quella corretta delle vocali costituisce la perfetta dizione.

***

Nella parola cantata la consonante esige una pronuncia generalmente netta e breve.

Per effetto della pronuncia della consonante l'emis-

sione del suono resta interrotta o alterata considerevolmente; se dunque quest'alterazione o interruzione fosse più lunga del necessario, la frase cantata perderebbe la sua continuità e la legatura fra un suono e l'altro non sarebbe più possibile, l'azione della laringe s'interromperebbe ad ogni sillaba e sopratutto la tensione e la contrazione delle corde vocali perderebbero la loro continuità e regolarità.

Così enuncieremo il precetto che: " *il funzionamento dell'organo produttore della voce deve restare indipendente dai movimenti che si producono nelle cavità sonore per la pronuncia delle consonanti* ", e perciò le corde vocali durante la pronuncia delle parole nel canto devono svolgere la loro azione normale e ininterrotta come in un semplice vocalizzo.

In linguaggio volgare diremo che l'appoggio della voce deve restare indipendente dalla pronuncia delle consonanti nella parola cantata.

Per ottenere questo risultato non v'è altro mezzo che lo studio e l'esercizio delle consonanti. Questo studio si deve già iniziare nell'esercizio del Solfeggio colle sillabe guidoniane; poi si perfezionerà cogli esercizi sillabici cui abbiamo accennato, ed in sèguito con esercizi più complessi mediante parole e frasi; finalmente si adatteranno le regole di pronuncia alle Arie classiche e ai pezzi vocali di studio.

La Dizione (pronuncia delle vocali e delle consonanti) occupa uno dei posti più importanti fra i rami dello studio del Canto collegati direttamente alla Tecnica generale della Voce. Non cesseremo mai di raccomandare agli allievi ed ai maestri di curare in modo speciale questo studio, che specialmente per la lingua italiana non presenta gravi difficoltà. Gli Italiani, a causa di questa facilità, lo hanno lasciato finora nell'oblio affidando la dizione quasi esclusivamente all'istinto naturale e non facendo neppure il minimo tentativo per disciplinarne lo studio secondo le esigenze dell'Arte.

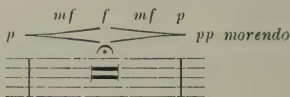
È questo un residuo delle scuole e dei metodi antichi di canto basati esclusivamente sul vocalizzo uniforme (vocale *a*) e perciò poveri dal lato di applicazione tecnica artistica dei timbri vocali.

L'Arte moderna ha delle esigenze speciali a questo riguardo che abbiamo già fatto notare e dalle quali deriva la necessità di applicazioni nuove ed efficaci in questo ramo importantissimo dell'Arte nostra.

§ 11. — Messa di voce.

Definizione. — Sua importanza. — Modo di eseguirla. — I Registri e la messa di voce. — Le teorie di Stockhausen, Goldschmidt, ecc. — Discussione. — Utilità pratica degli esercizi di Stockhausen preparatori alla messa di voce. — Funzionamento del velo palatino durante la messa di voce. — Esercizi complessi.

Uno dei più importanti fra gli esercizi tecnici di perfezionamento è quello che si indica ordinariamente coll'antico termine italiano di “ *messa di voce* „. È un esercizio in apparenza semplicissimo e facile, ma in realtà tanto difficile che l'allievo non potrà studiarlo se non quando avrà già imparato separatamente tutti gli altri esercizi fondamentali della tecnica vocale.

La *messa di voce* consiste nell'attaccare *piano* un suono su di una vocale a scelta del cantante, rinforzare questo suono gradatamente fino ad un grado considerevole d'intensità, poi ricondurlo, pure gradatamente, al *piano* e al *pianissimo* fino al *morendo*.

Per poter compiere questo esercizio l'allievo dev'essere padrone assoluto della sua emissione vocale. L'attacco del suono, l'espirazione graduata dell'aria dai polmoni, i giusti rapporti che si devono creare e mantenere fra il timbro e l'intensità, il controllo preciso che

si deve esercitare sul funzionamento dei muscoli laringei e dei muscoli respiratorî, del velo palatino e della lingua, specialmente nel passaggio dalla voce normale alla *mezza-voce* (1), sono altrettanti atti della tecnica vocale di cui l'allievo dev'essere padrone assoluto per saperli coordinare allo scopo di ottenere l'esecuzione perfetta di quest'esercizio.

Tutto ciò può spiegare la sua importanza: può esser ben considerato come il riassunto degli atti principali e fondamentali della tecnica della sonorità vocale. Esige uno studio assiduo e continuato. Quando l'allievo sarà riuscito a ben *filare* un suono, cioè a ben eseguire una *messa di voce*, potrà già dirsi a un punto ben avanzato de' suoi studi vocali.

Si eserciterà la *messa di voce* sulle diverse vocali, prima sulle scure poi sulle chiare.

Bisognerà porre un'attenzione speciale nel coordinare bene i *rapporti fra timbro e intensità*: il timbro della voce, man mano che dal *piano* va al *forte* e viceversa, dovrà gradatamente modificarsi, cioè diventare più rotondo e più scuro. Abbiamo già trattato di questi rapporti (§ 9, II) e perciò non crediamo necessario aggiungere altre spiegazioni.

---

(1) La *mezza-voce* è il grado minimo d'intensità vocale adattato al timbro chiaro della voce in generale. È molto utile per il cantante studiare ed esercitare la *mezza-voce* per le numerose ed importanti sue applicazioni artistiche. Lo studio di essa si compendia nell'equilibrazione perfetta dei rapporti fra l'intensità e il timbro, nel combinare cioè l'intensità minima vocale col timbro più chiaro e più dolce possibile su tutte le vocali. L'esagerazione del timbro chiaro nella *mezza-voce* è indispensabile non solo per ragioni estetiche ma anche per ragioni fisiologiche e cioè per evitare alle corde vocali un grado soverchio di contrazione il cui effetto non sarebbe altro che fatica dell'organo vocale nell'emissione continuata della *mezza-voce*.

Si dovrà regolare accuratamente l'espirazione dell'aria dai polmoni, poichè è il grado di forza progressiva che si impiega durante questa espirażione che determina fondamentalmente l'aumento di intensità della voce in questo esercizio.

Si avrà cura anche che l'attacco iniziale *non sia fatto a mezza voce*, ma col grado minore d'intensità della *voce naturale*. Il più alto grado d'intensità al quale si potrà arrivare durante quest'esercizio non dev'essere il massimo possibile dell'intensità vocale del cantante, si dovrà arrivare semplicemente allo *spiegamento completo della voce normale*, ritornare in sèguito gradatamente ed insensibilmente al *piano*, e da questo grado al *pianissimo* a mezza-voce, e finalmente al *morendo* in perfetta gradazione d'intensità e di timbro.

Stockhausen, Goldschmidt e molti moderni teoristi tedeschi ammettono che nella *messa di voce* le corde vocali funzionano secondo diversi registri; ammettono cioè il cambiamento di due registri sulla stessa nota mediante la *messa di voce*. Ciò è inesatto. Nella *messa di voce* sulla stessa nota, qualunque essa sia, non vi può essere normalmente cambiamento di registro; infatti non possiamo chiamar tale l'aumentare o diminuire della contrazione delle corde vocali e il cambiamento di timbro in rapporto coll'intensità; noi ammettiamo cambiamento di registro quando vi è cambiamento nella natura fisica del suono vocale e nel funzionamento tipico per ogni serie di suoni appartenenti normalmente ad un dato registro. Ma nella *messa di voce* non si riscontrano ordinariamente questi fenomeni.

Stockhausen, guidato da questo concetto, stabilisce degli esercizi per facilitare la *messa di voce* che sono molto utili praticamente ma la cui interpretazione teorico-scientifica data da lui è erronea.

Per far ripetere alle corde vocali il funzionamento tipico della *messa di voce* egli stabilisce di attaccare il suono *piano* su U poi aumentando l'intensità passare

su I e in piena forza su A, poi ritornare verso il *piano* su I e finire *pianissimo* su U. Cioè:

U I A A I U

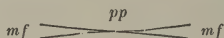
Egli dice che su U si canta in falsetto, su I si rinforza questo registro e così si passa su A in voce di petto piena, e poi si ritorna indietro collo stesso processo. Ciò non è vero. L'esercizio è utilissimo dal lato pratico, ma per altre ragioni che sono le seguenti: su U la laringe si fissa solidamente e le corde vocali, pure cantando *piano*, si contraggono considerevolmente; passando ad I con maggior forza queste qualità restano, ma vi si aggiunge il rilasciamento del velo palatino proprio dei timbri chiari; passando così su A nel *forte* tutti questi elementi proprii del timbro scuro su U e del timbro chiaro su I si equilibrano producendo un A pieno e sonoro che partecipa equilibratamente dei due timbri. Ritornando su I il velo palatino si decontrae e con esso le corde vocali, e finendo su U coll'appoggio che questa vocale determina sul velo palatino e sui muscoli laringei si riesce ad evitare quell'inconveniente, che nella *messa di voce* costituisce sempre un grave ostacolo da superare, cioè quello scatto improvviso nella voce determinato dal sùbito abbassarsi del velo palatino in sèguito alla considerevole diminuzione della pressione d'aria della colonna sonora espirata e dell'intensità conseguente del suono vocale. Sempre con questi concetti si può esercitare la *messa di voce* con differenti aggruppamenti di vocali, per es.:

U O A A O U   I É È È É I   Ó Ò A A Ò Ó

Si può cominciare ad esercitare l'emissione con questa significazione dinamica

mf > *pp*

Poi arrivati al *pp* si può rinforzare di nuovo la voce:

mf > *pp* < *mf*

Oppure dal *p* al *f* così:

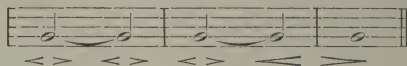
p < *f*

e finalmente riunire questi esercizi nella *messa di voce* normale

< >

La difficoltà maggiore nella *messa di voce*, come già dicemmo, consiste nel diminuire il suono dopo averlo rinforzato e sopratutto nel vincere ad un dato momento ciò che si chiama *rottura della voce*; questa oscillazione del suono proviene da una sùbita decontrazione delle corde vocali in certi casi, in certi altri invece dalla decontrazione improvvisa del velo palatino; ciò dipende, come dicemmo, dal diminuire di forza della colonna d'aria espirata; quando cessa questa pressione, tanto la glottide come il velo palatino cedono e la voce oscilla. Ciò si può evitare mediante l'*appoggio al palato* al momento che l'intensità diminuisce e quando si sente che questa oscillazione sta per prodursi.

Dopo aver imparato a ben eseguire una *messa di voce* unica su d'un sol suono, potrà l'allievo poi esercitarsi nella maniera seguente su ogni suono della scala e con tutte le gradazioni possibili:

Esempio:

Quest'ultimo esercizio proverà l'elasticità perfetta e l'appoggio definitivo della voce su tutti i suoni della scala e sui vari gradi dell'intensità vocale.

§ 12. — I principali difetti della voce.

Considerazioni generali. — Suddivisione categorica dei difetti vocali in relazione colle tre qualità del suono.

I difetti vocali sono così vari e numerosi che resta difficile, quasi impossibile, farne un'enumerazione specifica ed un esame particolareggiato. Fino ad ora ne abbiamo già esaminato molti ed abbiamo dato regole e consigli sul modo di evitarli o di disfarsene: possiamo ben dire che ogni infrazione abituale od occasionale alle leggi della fisiologia, dell'igiene vocale e alle leggi artistiche del canto costituisce un *difetto vocale*.

Ogni individuo può presentare dei difetti vocali dipendenti da varie cause che derivano sempre da un funzionamento anormale di qualche parte del suo organo vocale. Lo stesso difetto, che può presentarsi coi medesimi effetti o caratteri esteriori in varî individui, può essere determinato in ciascuno di essi da cause differenti.

Ci troviamo sempre davanti a quella molteplicità di forme dipendente dai caratteri anatomici, fisiologici, e, in certi casi, anche patologici proprii e caratteristici di ogni individuo.

La ricerca delle differenti cause condurrà, col ragionamento e l'induzione, alla scoperta ed all'applicazione dei sistemi d'insegnamento che saranno adatti a curare e a levare tali difetti o anomalie di funzionamento.

Se però non possiamo specificare tutti questi difetti

della voce, possiamo nondimeno fissare delle categorie, prendendo come base le tre qualità del suono e raggruppando la maggior parte dei difetti vocali secondo la relazione che hanno con una o coll'altra di queste tre qualità.

I.

I difetti in relazione coll'altezza.

Lo stonare. — Mancanza d'orecchio musicale. — Crescere e calare. — Imperfezioni organiche. — Analisi di queste cause. — Consigli didattici.

Relativamente all'altezza il difetto più comune è costituito dal fatto che alcuni cantanti non possono fissare con precisione l'altezza dei suoni della loro scala vocale. In linguaggio comune questo difetto si chiama *stonare*.

Tale difetto può dipendere da varie cause. Può dipendere da mancanza d'*orecchio musicale* (suolsi così chiamare quella dote intellettuale per cui l'uomo riesce a percepire con maggior o minor precisione i suoni musicali e i gradi varî delle qualità a loro inerenti (altezza, intensità e timbro), oppure può dipendere da imperfezione organica o funzionale. Nel primo caso il cantante non si accorge di stonare, nel secondo caso se ne accorge, di solito, ma è nell'impossibilità di poter prontamente correggere la falsa intonazione della voce. In certi casi ancora il difetto organico dipende dal condotto uditivo o dagli organi che fanno comunicare l'orecchio colla cavità faringea (tromba d'Eustachio); in questo caso il cantante potrà avere buon orecchio musicale per i suoni che vengono dall'esterno, mentre invece avrà una percezione imperfettissima dei suoni della propria voce.

Tanto nel primo caso come negli altri la guarigione di questi difetti è difficilissima e di riuscita sempre incerta.

Se si tratta di deficienza di *orecchio musicale* non vi è che il tempo e l'esercizio continuo che possano giovare a far sparire il difetto. L'*orecchio musicale* è una dote naturale come l'intelligenza: possiamo perfezionarla, ma non possiamo crearla quando la disposizione naturale, cioè il germe innato, non esiste. La difficoltà della cura è in relazione coll'età del soggetto: un fanciullo cresciuto in un ambiente musicale potrà collo studio non acquistare, ma perfezionare questa qualità già rudimentale in lui; ma se tale perfezionamento vuolsi ottenere in un giovane d'una certa età o in un adulto che fino allora abbia avuto poca o nessuna dimestichezza colla pratica e collo studio della musica, i risultati saranno sempre meschini e poco soddisfacenti.

Se il cantante stona e se ne accorge, se sente che, malgrado la sua buona intenzione e la sua volontà, non riesce a correggere l'intonazione falsa della sua voce, bisogna allora attribuire il fatto ad anormalità di funzionamento del suo organo vocale.

Sappiamo che l'altezza varia dei suoni si ottiene fondamentalmente e principalmente colla varia tensione delle corde vocali. Tale tensione è il prodotto d'una azione muscolare di cui abbiamo già parlato (§ 3); ad ogni variazione di altezza della voce corrisponde una variazione nel funzionamento dei muscoli tensori e d'altri muscoli laringei. Questi muscoli obbediscono alla volontà del cantante, e, quando funzionano normalmente e quando il cantante ha un buon orecchio musicale per guidarli, la tensione delle corde vocali deve corrispondere *esattamente* al numero preciso di vibrazioni necessario per la produzione di una nota determinata: il grado di tensione deve anche restare invariabile per ogni nota indipendentemente dai vari gradi d'intensità del suono e d'energia della corrente d'aria espirata.

Questa precisione della contrazione muscolare nella laringe, indispensabile per la giusta intonazione della voce, si ottiene coll'aiuto di ciò che i fisiologi chiamano *senso muscolare*; è desso che ci dà la sensazione esatta del grado di tensione necessario alle nostre corde vocali per la produzione di tale o tal altra nota. Se questo *senso muscolare* non è perfetto, se non vi è una corrispondenza giusta tra il nervo uditivo, il cervello e i nervi che comandano l'azione dei muscoli tensori delle corde vocali, il cantante *stona*.

Si comprende facilmente che se la voce tende a *crescere* dal tono normale, segno è evidente che l'azione dei muscoli tensori, specialmente, è esagerata; se tende a *calare* si comprende che la contrazione di questi muscoli è imperfetta o insufficiente. Il primo caso, che si riscontra più spesso, è più facile da curarsi e da correggersi del secondo.

Il difetto di *crescere* si riscontra più facilmente nell'emissione delle note acute; ciò deriva dallo sforzo che il cantante fa per aumentare l'intensità della voce; questo sforzo si comunica anche ai muscoli tensori delle corde vocali e determina così l'alterazione inopportuna dell'altezza.

In ogni caso il miglior sistema di cura consisterà in esercizi rigorosi di ginnastica vocale in relazione col funzionamento dei muscoli laringei. Dovrà il cantante limitarsi per lungo tempo ad esercizi adatti di vocalizzo sulle note *centrali* della sua voce e *sui timbri scuri dapprima, indi sui timbri chiari*, prima con poca intensità, poi a poco a poco aumentandola con lentissima gradazione per arrivare allo spiegamento completo della voce; avrà così abituato gradatamente i suoi muscoli ad un funzionamento regolare e il difetto andrà gradatamente scomparendo.

Se il difetto è di *calare*, ciò può dipendere anche da cause patologiche o da debolezza dell'organo vocale. Un esame accurato potrà rivelare le vere cause e sugge-

rire i rimedi da applicarsi. La pratica ha dimostrato che questo difetto, da qualunque causa dipenda, è molto più difficile a correggersi del primo.

II.

Difetti in relazione coll'intensità.

Impossibilità di moderare l'intensità. — Cause fisiologiche o dipendenti da cattive abitudini. — Cura. — Consigli didattici. — Debolezza di voce. — Cause e rimedî. — Considerazioni.

Alcuni individui non possono moderare secondo la loro volontà l'intensità della propria voce e sono costretti perciò a cantare sempre forte; in alcuni altri invece avviene che l'organo vocale agisce in modo che la massima intensità possibile della loro voce è quasi sempre insufficiente alle necessità del canto.

Se il cantante non può moderare secondo la sua volontà l'intensità della voce significa ch' egli non è padrone assoluto del meccanismo preciso della fonazione. Questo difetto può dipendere da cattive abitudini o da costituzione organica naturale. La costituzione molecolare delle fibre muscolari del tiro-aritenoideo ha molta importanza riguardo a questo difetto. In certi individui queste fibre si contraggono in modo esagerato al minimo sforzo che il cantante fa per preparare le corde vocali alla fonazione, cioè sotto lo stimolo di questo sforzo si ispessiscono d'un tratto in modo così pronunciato che per farle poi mettere in vibrazione è necessario un soffio espiratorio molto forte. La voce allora sorte con grande intensità e il cantante si trova nell'impossibilità di dominarla, perchè, appena il fiato comincia ad uscire con minore energia, le corde vocali cessano di vibrare e perciò la voce s' interrompe. In questi

casi dunque la voce non può prodursi che *forte* e sotto un energico impulso dell'aria che esce dai polmoni.

Queste condizioni fisiche e fisiologiche sono spesso la causa di abitudini prese dall'individuo fino da quando ha cominciato a canticchiare per suo diletto; sentendosi un organo vocale robusto ha cominciato fin d'allora a *gridare* cantando, credendo forse di far così meglio apprezzare la sua *bella voce*. Ma in certi casi però questo vizio può veramente dipendere da costituzione fisiologica naturale.

La cura di questo difetto è fondata principalmente sull'esercizio razionale ben guidato.

Succede quasi sempre che chi ha questo difetto ha una voce dura ma vibrante quando canta forte, ma quando vuol cantar piano o la voce non esce, nei casi più gravi, oppure nei casi ordinari la voce risulta ottusa, povera di vibrazione. Si tratta dunque in ogni caso di difetto di potere vibratorio delle corde vocali.

Se il soggetto è giovane l'esercizio ben regolato della voce fatto a periodi corti, ma ripetuti frequentemente nella giornata, su note centrali, con intensità media e procurando che l'attacco del suono sia il più naturale possibile e fatto in modo da favorire il potere vibratorio delle corde, cioè sulle vocali scure, produrrà quasi sempre ottimi effetti e riuscirà in breve a guarire il difetto.

Se il soggetto non è più tanto giovane oppure se il difetto si presenta in forma gravissima, si potrà tentare il sistema suddetto di correzione: il cantante ne potrà sempre conseguire qualche beneficio, ma però la guarigione completa del difetto sarà sempre difficile, in certi casi impossibile.

Se la voce invece è fiacca, cioè non può rendere sufficientemente gli alti gradi di intensità necessarii, devesi allora investigare quali sieno le cause di tale difetto, se cioè sieno cause naturali o patologiche oppure dipendenti da una cattiva educazione vocale.

Nella maggior parte dei casi l'insufficienza di intensità vocale dipende da cause puramente fisiologiche. Anche in questo caso il solo rimedio utile sarà una ginnastica laringea razionalmente regolata; il potere intensivo della voce potrà così aumentare in seguito allo sviluppo muscolare della laringe.

Spesso la debolezza d' intensità della voce dipende dall'abitudine ad una cattiva emissione vocale. Il modo di espirare, di preparare le corde vocali alla produzione del suono, i movimenti disordinati della laringe, del velo palatino, dell'epiglottide, il rialzamento soverchio della lingua, infine tutti quei movimenti che possono determinare una forma viziosa della cavità di risuonanza e ostacolare il funzionamento normale dell'organo produttore della voce, possono determinare una enorme diminuzione dell'intensità della voce.

Siccome le cause possono essere molte e varie, così i sistemi d'insegnamento atti a curare tale difetto saranno pure vari in relazione colle cause stesse.

Allorchè la causa sarà ben definita non sarà difficile trovare il modo di rimuoverla prendendo come base i principii che abbiamo esposto sull'intensità della voce ed i fenomeni che la determinano (§ 9).

III.

Difetti in relazione col timbro.

I difetti della voce in rapporto col timbro sono numerosi. Si può facilmente comprendere la ragione di questo fatto se si riflette che il timbro è la più importante qualità della voce dal punto di vista artistico, e che esso dipende dall'azione complessa di vari organi.

Tratteremo dei difetti principali e più comuni, cioè della *voce nasale*, della *voce gutturale*, della *voce velata*, *tubata*, *stridula*, *rauca*, *tremolante*, ecc.

La voce nasale.

Le fosse nasali cavità di risuonanza della voce. – Cause fisiologiche, anatomiche o patologiche del timbro nasale. — Cattive abitudini. — Considerazioni didattiche. — Casi difficili di cura della voce nasale.

Fra le lingue europee impiegate più spesso nel Canto artistico soltanto la Francese e l'Inglese contengono suoni nasali: nelle altre lingue il suono nasale costituisce un difetto della voce, cioè una forma viziosa del timbro vocale.

Ogni cavità di risuonanza dell'organo vocale è interessata alla sonorità vocale e ha un'influenza speciale sul timbro in rapporto coll'altezza e coll'intensità della voce. Sappiamo che ogni *cavità fissa* è favorevole alla risuonanza di certi suoni determinati o gruppi di suoni (esperienza dei risuonatori di Helmholtz); le fosse nasali a causa della costituzione delle loro pareti ossee e cartilaginee entrano nella categoria delle *cavità o casse armoniche fisse*. Queste cavità non possono funzionare come le cavità mobili, che possono adattarsi in diverse maniere per far risuonare convenientemente la voce: per le fosse nasali è il suono vocale stesso che, modificato più o meno secondo le circostanze, deve profittare al bisogno delle qualità speciali che possono utilmente procurargli la risuonanza di queste cavità. È come il colore semplice che amalgamato in date proporzioni sulla tavolozza con altri colori, dà quell'unico colore complesso rispondente alle intenzioni dell'artista.

Le cavità nasali dànno alla voce particolarmente il timbro crudo e metallico, che può divenire un elemento difettoso se non è usato a proposito e coll' abilità necessaria, ma che può diventare utilissimo quando è

amalgamato al timbro pieno e voluminoso determinato dalle disposizioni particolari del cavo bucco-faringeo.

L' impiego delle fosse nasali come cavità di risuonanza della voce è subordinato alla conformazione delle fosse nasali stesse nei varî individui ed alla conformazione delle altre casse armoniche della voce in stretta relazione con queste; può dipendere anche da circostanze e da esigenze tecniche ed artistiche del canto.

La causa fisiologica del timbro nasale è stata molto discussa. Si è creduto per molto tempo che il suono diventasse nasale *quando passa per il naso*; autori moderni hanno invece asserito che la voce diventa nasale *quando non può passare per le cavità nasali.*

La vera causa del timbro nasale dipende da movimenti particolari del velo palatino durante la fonazione.

Sappiamo che quando il velo palatino si contrae, si tende come una vôlta membranosa dividendo la faringe in due parti, una inferiore che comunica direttamente colla bocca e una superiore che resta allora più o meno completamente separata dall' inferiore e nella quale si aprono le fosse nasali (fig. 28). Quando invece il velo palatino si decontrae in totalità abbassandosi fino a toccare la base della lingua intercettando quasi il passaggio delle onde sonore alla bocca, allora la comunicazione tra la faringe superiore e la inferiore resta ampia al maggior grado possibile; la voce allora, entrando direttamente nella porzione superiore della faringe e perciò negli orifizi posteriori nasali, assume quella qualità particolare che noi chiamiamo *timbro nasale* (fig. 29).

È dunque la cavità superiore della faringe (fig. 9 e 10) e le cavità dei due orifizi posteriori delle fosse nasali che determinano nella voce il timbro nasale indipendentemente dal fatto che la voce sorta o non sorta dal naso. Infatti abbiamo la prova di questo fatto se consideriamo i fenomeni che si verificano quando si canta a bocca chiusa, o i caratteri della voce di una persona

affetta da raffreddore di testa (coriza acuto). Nel primo caso la voce passa completamente per il naso (essendo chiusa la bocca) eppure non prende il timbro nasale. Possiamo spiegarci questo fatto considerando che nel l'emissione normale della voce a bocca chiusa il velo palatino pende naturalmente decontratto separando la faringe dalla bocca; ma la cavità faringea è allora, in questa posizione, compressa e ristretta in modo che sopratutto la sua parte superiore non può assumere quella forma che è necessaria per la risuonanza normale della voce; la voce così non può assumere nè un volume nè un timbro speciale. Quando si è raffreddati il naso è di solito otturato e il velo palatino irritato e spesso congestionato; in tali condizioni il velo palatino non può contrarsi liberamente, specialmente nella sua porzione posteriore, e allora la voce entra sempre, anche malgrado la volontà del cantante, nella parte superiore della faringe e vi assume il timbro nasale. Questo timbro non è dunque determinato dal passaggio della voce attraverso il naso, poichè in questo caso le cavità nasali sono ostruite, ma è determinato esclusivamente dalle condizioni suddette.

Il difetto della voce nasale può essere abituale in certi cantanti, in altri invece può riscontrarsi incidentalmente durante l'esecuzione di qualche frase o periodo musicale, o qualche volta anche soltanto durante l'emissione di certe vocali. In questi ultimi casi la spiegazione delle teorie intorno ai timbri e alla loro formazione, con applicazioni pratiche simili a quelle cui già accennammo in altri capitoli, saranno sufficienti per correggere il difetto.

Spesso il difetto della voce nasale dipende dal non saper tenere convenientemente aperta la bocca; il divaricamento delle mascelle ha un'influenza diretta sulla posizione e contrazione del velo palatino; man mano che la mascella inferiore si abbassa, fino ad un certo limite, l'istmo della gola si allarga e la comunicazione

tra la faringe e la cavità boccale resta più ampia, favorendo tale movimento il rialzamento del velo palatino.

Spesso questo difetto è il risultato di consigli mal dati o mal interpretati. Vi sono infatti parecchi insegnanti che consigliano ai loro allievi, specialmente ai tenori, di *portare la voce al naso*, perchè con tal mezzo, dicono essi, il cantare risulta meno faticoso e la voce prende un timbro più brillante. Per metter in pratica questo consiglio l'allievo non fa altro che abituarsi a cantare col velo palatino costantemente abbassato; allora la faringe resta separata dalla bocca e la voce acquista del brillante nei suoni acuti e sul timbro chiaro, ma nelle note centrali e basse, su certe vocali o con certi gradi d'intensità, diventa stridula o assume quel timbro nasale così orribile ad ascoltarsi.

Vi sono anche delle persone che hanno la voce nasale non solo cantando, ma anche parlando: in queste persone (se il difetto dipende da cattiva abitudine) la contrazione del velo palatino è così imperfetta da rimaner spesso quasi ribelle ad ogni tentativo di educazione per mezzo della volontà. La cura in questi casi è difficile, ma non di impossibile riuscita; spesso con uno studio rigoroso ed esercizi costanti si riesce a levare questo difetto.

Il difetto della voce nasale può anche dipendere da uno stato fisiologico o anatomico speciale. Così vi sono imperfezioni tali del velo palatino che ne impediscono il funzionamento normale; vi possono essere anche imperfezioni delle pareti delle cavità nasali e specialmente del setto mediano che separa le cavità, così pure malattie del naso come polipi, vegetazioni, tumori ed altre affezioni simili che possono causare il difetto permanente del timbro nasale nella voce. In questi casi l'opera del medico è indispensabile.

Fra gli Italiani il difetto della voce nasale non è molto comune, ma nei Francesi e negli Inglesi è spesso in-

nato a causa dei caratteri fonici generali della loro lingua rispettiva, e perciò in moltissimi principianti dev'essere energicamente corretto fin dai principii. Per noi Italiani basta, nella maggior parte dei casi, sorvegliare affinchè non si generi e non entri nelle abitudini dell'allievo durante il canto.

Riassumendo possiamo dire che sono i movimenti e le contrazioni del velo palatino che determinano specialmente la direzione delle onde sonore vocali verso la parte superiore della faringe e verso l'orifizio posteriore delle fosse nasali, dove appunto la voce prende il timbro nasale.

Una ginnastica razionale dei muscoli del palato mediante l'esercizio del vocalizzo sopra i timbri vocali che favoriscono la sua contrazione (timbri scuri *u*, *o*, *a*), sarà il mezzo più sicuro per correggere il difetto della voce nasale.

Già accennammo al § 9 ai movimenti del velo palatino e alla sua ginnastica; riteniamo perciò inutile ripeterci.

La voce gutturale.

Definizione. — Esame delle varie cause determinanti la voce gutturale. — Mezzi empirici per riconoscere queste varie cause. — Sistemi di cura del difetto relativi ad ognuna di esse.

Usando l'espressione stessa del Tosi diremo che quando la “ voce in gola si affoga „ prende quel difetto di timbro che noi chiamiamo *gutturale*.

È specialmente l'occlusione dell'istmo delle fauci e della comunicazione colla faringe superiore che impedisce al suono di propagarsi nelle parti anteriori delle cavità di risuonanza facciali e di uscire all'esterno per

le sue vie naturali, e determina così questo timbro difettoso della voce.

Attorno all'istmo delle fauci ed in relazione con esso stanno parecchi organi mobili e contrattili; a seconda dei movimenti o contrazioni inopportune di uno o dell'altro o di parecchi insieme di questi organi dipendono le vere cause del difetto. Dalla molteplicità degli organi suddetti deriva dunque necessariamente anche una molteplicità di cause possibili.

È un errore grossolano quello in cui sono caduti e cadono la maggior parte dei trattatisti e maestri di canto antichi e moderni parlando del difetto della voce gutturale con una unilateralità esclusiva di criterî sia rispetto alle sue origini sia rispetto ai suoi effetti ed alla cura di esso. Questo errore ha prodotto e produce spesso nell'applicazione dei criterî e mezzi curativi delle conseguenze disastrose dovute, come sempre nei sistemi empirici od irrazionali, alla mancanza od insufficienza di nozioni fisiologiche precise e perciò all'ignoranza delle cause vere del difetto.

Studiando il funzionamento degli organi mobili che possono ostacolare o limitare l'uscita libera del suono all'esterno durante la fonazione scopriremo che le cause di questo difetto possono essere tante quanti sono questi varî organi e quanti sono i loro modi anormali di funzionamento. È naturale che ad ognuno di questi casi difettosi determinati da cause differenti bisognerà applicare differenti sistemi di cura.

Gli organi che possono coi loro movimenti o colle loro contrazioni determinare la voce gutturale sono: la lingua, principale fra tutti, poi in relazione con essa la laringe, il velo palatino, la faringe nella sua parte contrattile, l'epiglottide.

Il rialzamento eccessivo della laringe conduce sempre con sè il rialzamento della base della lingua, oppure la compressione dell'epiglottide da parte della base stessa della lingua se questa non segue il rialzamento

della laringe; se il rialzamento della base della lingua è eccessivo, esso limita considerevolmente l'apertura dell'istmo delle fauci e perciò la voce resta nella parte posteriore della gola non potendo entrare liberamente nella cavità della bocca e neppure nelle cavità nasali per la retrazione del velo palatino che accompagna spesso il rialzamento eccessivo della laringe e della base della lingua; se invece l'epiglottide è compressa contro la laringe dalla base della lingua il suono resta anche compresso nel tubo laringeo.

In altri casi frequenti succede che la laringe segue i suoi movimenti normali e che la lingua si rialza pur tuttavia nella sua parte posteriore determinando la voce gutturale. Un'osservazione accurata ci rivelerà in questi casi che non è più la radice o base della lingua che sale, ma che è solamente il dorso di essa nella sua parte posteriore che si contrae, si gonfia e s'inarca determinando l'ostacolo all'entrata del suono nella bocca.

In altri casi è la punta della lingua che si rialza e si ritira troppo; allora la base pure si ritira e si contrae portandosi quasi verso la parete della faringe e comprimendo l'epiglottide e la laringe. L'ostacolo allora si produce nella cavità faringea più indietro che nei casi precedenti e più verso la laringe; anche la compressione della laringe e dell'epiglottide, come dicemmo, concorrono all'anormalità del timbro vocale. Si può avere un'idea di questa posizione difettosa nella pronuncia esagerata della consonante L.

La voce gutturale può anche essere prodotta da contrazioni esagerate del velo palatino. Possiamo avere un'idea di queste contrazioni esaminando la pronuncia dell'R gutturale francese. In tal caso la lingua e la laringe tengono la loro posizione normale e il difetto di funzionamento risiede esclusivamente nel velo palatino e nell'ugola.

In altri casi alla contrazione esagerata del velo pa-

latino si uniscono le contrazioni della faringe e dei muscoli ioidei. Possiamo avere un'idea di questo funzionamento vizioso nella pronuncia esagerata del timbro vocale *œu* proprio di molte lingue straniere e di molti dialetti dell'Alta Italia. Si comprende come in tal caso la voce resta compressa nella parte inferiore della faringe senza poter portarsi liberamente a' suoi centri naturali di risuonanza.

Queste sono le cause principali del timbro gutturale. Come si vede, questi varî casi presentano differenze notevoli uno dall'altro; differenze di cause, ma però uniformità di effetti nelle qualità acustiche della voce rappresentate al nostro orecchio da un'unica forma di timbro vizioso, il *gutturale*.

Dal lato didattico questo fatto costituisce una difficoltà che però apparisce più grave di quanto sia in realtà.

La conoscenza del meccanismo produttore delle varie vocali ci dà elementi sicuri per riconoscere facilmente la causa vera del difetto gutturale nei vari soggetti e nei vari casi.

Per sapere se il difetto è dovuto al *rialzamento eccessivo della laringe o della radice della lingua*, basta esperimentare la voce dell'allievo sulle varie vocali separatamente. Se il difetto si accentua maggiormente nell'emissione delle vocali chiare *e*, *i* ed è più accentuato nei suoni acuti che nei bassi e medii, possiamo asserire con sicurezza che la voce gutturale è dovuta a quest'ordine di cause. Sono queste le cause più frequenti e comuni della voce gutturale. Questo stesso ordine di idee ci conduce alla scoperta della cura adatta a questo caso. L'esercizio del vocalizzo sulle vocali di timbro scuro, cioè *o*, *u*, alternate con *a*, sarà efficacissimo, così pure saranno efficaci tutti gli esercizi più adatti per abituare la laringe a restare più bassa che possibile, specialmente nell'emissione dei suoni acuti (§ 9, pag. 162 e seg.). Si comprende perciò come molti

trattatisti (Lennox Browne e Behnke, Grégoire, Garnault, ecc.) consigliano esclusivamente il vocalizzo su *o* ed *u* per guarire la voce gutturale.

Per riconoscere se il difetto gutturale è dovuto non più al rialzamento della laringe e della radice della lingua ma *alla contrazione e rigonfiamento eccessivo della parte posteriore del suo dorso o alla ritrazione esagerata della lingua stessa oppure alla compressione dell'epiglottide,* potremo pure esperimentare la voce sull'emissione delle varie vocali. In questi casi il difetto si accentua maggiormente sulla emissione delle vocali scure *o, u,* e perciò il metodo di cura si fonderà sull'esercizio di vocalizzo sui timbri chiari *e, i, a* aperto.

Se è la porzione centrale della lingua che abitualmente si rialza troppo, il difetto si riscontrerà più esagerato sui timbri chiari, e perciò la cura dovrà farsi mediante l'esercizio dei timbri scuri.

Se è la punta che si rialza troppo possiamo constatarlo mediante l'osservazione visuale diretta, e anche in questi casi il difetto sarà più accentuato sull'emissione dell'*o* e dell'*u* che non su *e* od *i.* Queste ultime vocali perciò, cioè i timbri chiari, saranno più adatti per la cura del difetto.

Le contrazioni esagerate del velo palatino sono accompagnate quasi sempre da contrazioni della faringe e si riscontrano esagerate nei loro effetti specialmente nell'emissione dei timbri scuri. La cura perciò dovrà farsi coi timbri chiari.

Quando le contrazioni esagerate del velo palatino e della faringe si assomigliano a quelle proprie dell'emissione viziosa od esagerata del timbro vocale *œu,* il difetto in tali casi dipende quasi sempre da insufficienza di abbassamento della mascella inferiore, cioè dalla scarsità di ampiezza non solo della cavità boccale ma specialmente dell'istmo delle fauci (l'ampiezza dell'istmo delle fauci non è solamente determinata dalle contrazioni del velo palatino e dall'abbassamento della lingua,

ma anche meccanicamente dall'abbassamento della mascella inferiore).

In questo caso gli esercizi d'abbassamento della mascella combinati per mezzo di attacchi consonantici (vedi § 10) colle vocali *a*, *o* voluminose e piene, saranno il mezzo di cura più efficace.

In certi casi in cui oltre alle contrazioni suddette si verifichino anche contrazioni di muscoli ioidei (volgarmente detti muscoli del collo o della gola), sarà utile, specialmente nell'emissione delle note acute, di abituarsi ad abbassare moderatamente la testa.

Anche la rigidità della lingua può concorrere a determinare il difetto della voce gutturale. In questi casi gli esercizi consonantici saranno di grande utilità (consultare la materia trattata al § 10).

Nei casi più comuni però è sempre la posizione della lingua e le sue contrazioni inopportune che determinano la voce gutturale. In tali casi molti maestri di canto, non conoscendo nè avendo a loro disposizione altri mezzi, pretendono correggere questi difetti con dei mezzi meccanici (pezzi di legno nella bocca, apparecchi per tenere abbassata la lingua, ecc.). Tutti questi mezzi sono grotteschi e perfettamente inutili. Così pure il semplice consiglio " non rialzate la lingua! „ dato all'allievo così semplicemente senza alcuna spiegazione razionale non è sufficiente; spesso può contribuire invece a far aumentare le contrazioni e perciò il difetto della voce gutturale.

Il mezzo didattico più razionale e più pratico è lo studio e l'analisi comparata del meccanismo funzionale nell'emissione delle varie vocali e consonanti, e nell'esercizio temporaneo del vocalizzo su quei suoni o quei timbri che saranno adatti al caso.

Questo difetto è molto comune specialmente fra coloro che hanno preso l'abitudine di cantare a lungo senza aver mai intrapreso studî vocali; esso è generato dalla tendenza istintiva che hanno le voci incolte a

compiere con sforzo eccessivo o anormale l'atto dell'emissione vocale.

In generale quasi tutti i principianti lo studio del canto hanno una tendenza istintiva alle contrazioni determinanti la voce gutturale. Spetta al maestro specialmente di vigilare affinchè l'allievo non incorra fin dagli inizî del vocalizzo nell'abitudine a contrarre esageratamente ed inopportunamente la lingua, il velo palatino e la faringe. Se questi difetti si impadroniscono dell'organo del cantante possono in sèguito prendere forme gravissime.

Gli antichi ritenevano che il difetto della voce gutturale fosse quasi *incurabile* (vedi Tosi e Mancini, opere citate); gli studî di fisiologia e di fonetica e i sistemi razionali da noi adottati ci permettono una certa facilità nella cura di questo difetto e probabilità quasi costante di riuscita.

Cionondimeno il difetto della voce gutturale rimane sempre uno dei difetti più gravi della voce, poichè oltre ai suoi brutti effetti artistici determina un funzionamento vizioso della laringe, conseguente sforzo d'emissione e perciò rapido deperimento dei mezzi vocali del cantante.

La voce velata, tubata, stridula, rotta, rauca, ecc.

Cause e rimedi.

Gli altri difetti in relazione col timbro sono, in generale, meno gravi dei precedenti.

La *voce velata* può dipendere spesso da cause patologiche (vedi Appendice) che agiscono sulle mucose delle cavità della faringe e della bocca in modo da determinare alterazioni nei fenomeni normali di risuonanza, oppure sulle corde vocali in modo che la loro vibratilità resta considerevolmente diminuita. Questo

difetto può anche dipendere da malformazione o cattiva disposizione delle cavità di risuonanza.

La voce può anche diventare velata quando delle correnti d'aria muta si mescolano alla colonna d'aria vibrante. Questo fatto è determinato spesso dalla contrazione imperfetta della parte vibrante (specialmente agli orli estremi della glottide) del fascio interno del muscolo tiro-aritenoideo; allora l'aria che attraversa la glottide, in contatto con queste parti che non vibrano, non diviene sonora e si mescola al resto dell'aria vibrante provocando un certo disturbo nelle onde sonore che si rivela al nostro orecchio come un'alterazione del timbro vocale, che chiamiamo *voce velata*. Ciò può derivare o da cattive abitudini prese o da imperfezione organica. In un caso o nell'altro l'esercizio di vocalizzo su *o* e su *u*, alternato con quello su *a*, specialmente sulle note basse e centrali, è spesso efficacissimo per far sparire la voce velata; durante l'emissione di queste vocali le fibre del fascio interno della corda vocale si contraggono più attivamente, e così persistendo nell'esercizio di queste vocali le vibrazioni della corda stessa a poco a poco si regolarizzano; il cantante deve avere, durante questi esercizi, sempre l'impressione di portare la voce verso il petto lasciando largamente aperta la faringe e libera la sua comunicazione colla cavità boccale.

Se si tratta di stato patologico delle corde vocali (granulazioni, polipi, nodi, tumori, ulcerazioni, ecc.) o d'una malattia muscolare o nervosa, non vi sarà che la cura chirurgica o medica che potrà guarire il difetto.

Se si tratta di vizio funzionale delle corde vocali, che non derivi da un vero stato patologico, l'esercizio continuato e ben guidato potrà facilmente levare il difetto. In questi casi per rinforzare il muscolo si applica anche con buoni risultati la cura elettrica o il massaggio esterno della laringe.

È importantissimo di saper ben distinguere se la

voce velata sarà dovuta al funzionamento vizioso delle corde vocali oppure a uno stato patologico, poichè in questo ultimo caso se si applicassero gli esercizi consigliati più sopra, invece di veder scomparire il difetto, si aggraverebbe ancor più la malattia con conseguenze funeste.

La *voce tubata* non dipende che da un'esagerazione uguale, su tutta la voce e su tutti i gradi suoi di intensità, del timbro scuro in sèguito appunto a disposizioni viziose delle cavità di risuonanza che già abbiamo esaminato, spesso anche a funzionamento vizioso dell'epiglottide.

La *voce stridula* dipende dall'esagerazione del timbro chiaro o nasale specialmente per i suoni acuti; nelle donne si determina generalmente in sèguito ad un impiego vizioso del registro misto acuto (*voce troppo aperta,* mancanza d'equilibrio fra i due elementi produttori della voce, v. § 8 pag. 133). Le cause di questo difetto possono dunque dipendere dal funzionamento irregolare delle corde vocali (registri) o dalla cattiva disposizione o forma delle cavità sonore; nella maggior parte dei casi dipendono da queste due categorie di fenomeni riunite insieme. È specialmente mediante una guida razionale delle sensazioni e coll'esercizio adatto dei timbri scuri e delle teorie riguardanti i registri che si arriverà ad un risultato nella cura di questo difetto (v. § 8 e § 9).

La *voce rotta,* la *voce rauca* ed altri simili difetti, dipendono quasi sempre da condizioni patologiche dell'organo vocale o da anomalie fisiologiche: in questi casi le cure di un medico saranno più efficaci che i consigli di un maestro di canto (vedi Appendice).

IV.

Altri difetti di natura differente.

Difetti non legati all'altezza, all'intensità o al timbro. — La voce tremula. — Varie cause fisiologiche. — Il funzionamento imperfetto del muscolo tiro-aritenoideo. — Risultati della fotografia della voce. — Il tremolìo della lingua. — Difetti funzionali del diaframma. — Mezzi didattici per curare la voce tremula secondo le varie cause determinanti. — Difetti vocali in relazione con ogni atto della tecnica vocale.

Esistono molti altri difetti che non sono direttamente ed intimamente connessi all'altezza, all'intensità o al timbro. Questi difetti sono di natura differente e dipendono sempre dal compimento imperfetto o vizioso di qualche atto della tecnica vocale.

La *voce tremula* sarebbe uno dei difetti appartenenti a questa categoria.

Varie sono le cause che possono determinarla. Deriva spesso da cause fisiologiche o patologiche, come debolezza delle cartilagini laringee, conformazione imperfetta e funzionamento anormale dei muscoli laringei (specialmente del crico-tiroideo), malattie od imperfezioni delle corde vocali. Se però gli organi della fonazione sono sani, il tremolìo della voce può dipendere da inesperienza o da maniera imperfetta di fissare l'organo fonatore ed il risuonatore.

Fra le imperfezioni muscolari che sono causa di questo difetto va specialmente annoverata la contrazione costantemente anormale ed imperfetta del muscolo *crico-tiroideo*, quel muscolo che è destinato specialmente a fissare le cartilagini laringee (v. § 2 e § 3, I). A proposito del modo di funzionare di questo muscolo e dei

suoi effetti sulla voce citiamo qui i risultati delle osservazioni fatte in sèguito alla recente interessantissima scoperta del D[r] Marage di Parigi, la fotografia delle vibrazioni della voce. Mediante questa fotografia si è potuto dimostrare che nelle voci ben coltivate il muscolo *crico-tiroideo* si contrae a poco a poco man mano che le note diventano più acute, mentre invece negli altri individui a voce incolta o mal educata questa contrazione non si compie gradatamente ma subisce delle interruzioni specialmente durante le note di passaggio da un registro all'altro; si producono così dei *vuoti* nella voce, che risulta, specialmente ne' suoni medî, *tremolante* (*chevrotante*, come dicono i francesi). Da questa constatazione si deduce la necessità di educare questo muscolo in modo da sopprimere la contrazione brusca ed improvvisa e da arrivare a poterlo contrarre a volontà lentamente e progressivamente come si farebbe di un muscolo qualsiasi sottomesso normalmente alla nostra volontà. Facciamo osservare che la disposizione e la contrazione delle labbra hanno un'influenza diretta sull'azione del crico-tiroideo. È specialmente per questa ragione che allo scopo di curare questo difetto sono indicati come mezzo didattico gli esercizi di vocalizzo sull'*o* o sull'*u* alternati regolarmente con quelli sull'*a*.

La voce tremula può anche esser causata in certi casi da un tremolìo della lingua durante l'emissione vocale. In questi casi, che si riscontrano abbastanza sovente, la voce è molto più tremolante su *a* e su *o* che sopra le altre vocali; ciò dipende dal fatto che durante l'emissione di queste vocali la lingua si contrae meno attivamente che sulle altre vocali, ed allora è maggiormente sottomessa a quei movimenti nervosi istintivi che determinano il tremolìo della voce. In questi casi l'esercizio della volontà da parte dell'allievo sulla stabilità della propria lingua, l'abitudine di tenerne la punta appoggiata e l'aiuto degli esercizi di vocalizzo

su *e*, seguìti successivamente da quelli su *a*, potranno essere molto giovevoli nella cura di questo difetto.

Si hanno dei casi di *voce tremula* anche per difetto di funzionamento del diaframma. Durante l'espirazione, se il diaframma non si decontrae gradatamente e regolarmente ma con moti intermittenti, anche l'emissione dell'aria dai polmoni si fa irregolarmente, cioè ad un momento con maggior forza, all'altro con minore energia, e perciò anche le vibrazioni delle corde vocali diventano irregolari producendo la voce tremula. Trattandosi in tal caso di un difetto di meccanismo di respirazione, la cura dovrà ricercarsi in esercizi adatti di respirazione.

Altri difetti vocali possono derivare da sistemi respiratori difettosi, da cattiva pronuncia, da attacco incorretto del suono, ecc. Infine ad ogni atto della tecnica vocale possono corrispondere dei difetti; abbiamo già trattato direttamente od indirettamente di tutto ciò nei capitoli precedenti.

Conclusione della Parte Prima.

È inutile richiamare l'attenzione del cantante e del maestro di canto sull'importanza dei sistemi razionali nello studio della tecnica vocale; soltanto coll'applicazione sapiente di questi sistemi si potrà garantire all'allievo la robustezza e la lunga durata de' suoi mezzi vocali; evitando razionalmente i difetti di tecnica, si evitano altrettante cause di malattia e di degenerazione costitutiva dell'organo vocale. La scienza ci ha dimostrato che la maggior parte delle malattie della voce nel cantante sono il prodotto di un uso disordinato e difettoso dell'organo vocale. Un retto insegnamento razionale della tecnica vocale è dunque non soltanto prezioso per l'arte del cantante ma anche per l'igiene dell'organo vocale e dei suoi annessi.

Lo studio pratico della tecnica si chiama anche *ginnastica vocale* ed ha per scopo l'educazione della voce. Abbiamo già esaminato tutti i suoi elementi ed abbiamo veduto che sono in relazione cogli atti la cui realizzazione costituisce la produzione vocale (§ 3); riassumendo, diremo che questi atti sono:

a) la respirazione;

b) la produzione del suono laringeo;

c) la formazione del timbro per mezzo delle cavità di risuonanza;

d) la pronuncia e l'articolazione.

La *ginnastica vocale* ha dunque per scopo:

a) l'educazione degli organi respiratori;

b) l'educazione della laringe;

c) l'educazione degli organi in relazione colle cavità mobili di risuonanza;

d) l'educazione delle parti dell'organo vocale destinate alla pronuncia ed all'articolazione delle parole.

L'importanza degli studi di tecnica vocale non ha bisogno d'essere dimostrata con lunghi discorsi.

Concluderemo affermando che la tecnica è la *pietra angolare* dell'arte del canto e dell'igiene vocale, e che è appunto questa parte principale della pedagogia vocale che aspetta di essere altamente perfezionata, mirando a eccelsi scopi artistici, dalle scuole moderne di canto e dalle future generazioni di artisti e di maestri. Accennammo nel Capitolo d'Introduzione all'infondatezza dell'opinione generalmente diffusa che le scuole antiche del " Bel Canto „ avessero raggiunto l'apice di perfezione della tecnica vocale; la loro perfezione era unilaterale e relativa ai mezzi che avevano a loro disposizione e ai concetti artistici di quei tempi. Ben più in alto devono mirare le nostre moderne scuole di canto!

Oggidì la scienza mette a nostra disposizione mezzi potentissimi e sicuri che ci permettono di mirare a raggiungere un perfezionamento ideale dei mezzi tecnici dell'organo vocale umano non mai prima raggiunti; la Musica sta facendo una profonda evoluzione e ci aspettiamo dalle nuove e dalle future generazioni una trasformazione radicale della Musica vocale. Tutti questi fatti ci impongono l'obbligo e ci offrono le condizioni di possibilità di raggiungere il più alto perfezionamento della tecnica vocale. Quei legami di vecchie idee tradizionali, che ancora impacciano noi in quest'epoca di transizione, scompariranno gradatamente, e le generazioni future, forti degli studi a cui noi cerchiamo ora di dare una base solida, troveranno sempre più spianata la via per l'ascesa continua verso l'Ideale del Bello e del Buono.

PARTE SECONDA

L'educazione artistica del cantante.

Finora abbiamo trattato di tutto quanto si riferisce alla pura Tecnica vocale; ora dobbiamo trattare degli esercizi che sono in rapporto con essa e che esigono da parte dell'allievo non più il semplice meccanismo ma un talento artistico speciale.

In questa seconda parte l'elemento teorico è di poca importanza in confronto dell'applicazione pratica che ha il massimo valore. Per l'utilità del cantante e del maestro dovremmo dunque tracciare qui piuttosto un materiale didattico che non delle semplici teorie; ciò uscirebbe però dai caratteri di questo nostro lavoro, e ci riserbiamo di farlo ampiamente in altra opera che avrà i caratteri di un *Metodo di Canto* più che di un semplice trattato. Ci limiteremo dunque qui a dei semplici accenni che non hanno la pretesa di essere nè esaurienti nè completamente efficaci per lo scopo pratico, ma che devono avere il carattere di semplici guide per lo studioso.

Quando l'allievo ha terminato gli studî tecnici, di cui abbiamo già trattato, si dice comunemente che ha la voce *impostata*: ciò vuol dire ch'egli è padrone assoluto del meccanismo della produzione della voce, dei suoi registri e di tutte le variazioni possibili di altezza, d'intensità e di timbro; non gli resta più che adattare questi meccanismi alle esigenze dell'arte e render la sua voce pieghevole a tutti gli artifici che costituiscono la *virtuosità* del cantante; dovrà coltivare gli

studî musicali che sono indispensabili per un cantante, perfezionare il suo gusto artistico, dedicarsi all'interpretazione delle opere dei sommi maestri, studiare infine tutti quegli accessorî che formano la cornice necessaria alla cultura artistica e vocale del cantante. Se vuol dedicarsi al Teatro, dovrà allora studiare l'arte scenica, formarsi un repertorio adatto alle proprie attitudini vocali e artistiche, conoscere, per quanto se ne possa imparare alla scuola, quei *trucchi* della scena e quelle astuzie così utili nella pratica dell'arte.

La scuola non può dare l'artista completo e maturo: essa lo *prepara* fornendogli soltanto i mezzi per estrinsecare le sue qualità davanti al pubblico. Sul palcoscenico e colla pratica dell'arte si formerà l'artista provetto e completo.

La materia da trattarsi in questa seconda parte della nostra opera sarà suddivisa in tre capitoli. Nel primo tratteremo degli esercizî che servono a formare la *virtuosità* del cantante; nel secondo esporremo una semplice guida per gli studî di Teoria musicale, di Ritmo, d'Armonia, di Pianoforte, di Storia della Musica e di Estetica, limitati e regolati secondo le esigenze particolari del cantante; nel terzo capitolo tratteremo dell'interpretazione e della cultura artistica speciale del cantante, del modo d'arrivare a formarsi il buon gusto artistico, della personalità d'interpretazione e dei vari argomenti concernenti lo sviluppo dell'intelligenza applicata all'Arte. Accenneremo alla necessità di scegliere un repertorio adatto alle qualità e al temperamento artistico dell'individuo; faremo infine considerare l'importanza della scuola d'arte drammatica applicata alla scena lirica, complemento indispensabile degli studî musicali e vocali dell'artista cantante d'opera.

§ 1. — La virtuosità vocale.

I.

L'agilità.

Lo studio dell'agilità considerato dal lato artistico e dal lato tecnico. — Lo studio dell'agilità relativamente alle diverse categorie di voci. — Autori che hanno scritto i migliori esercizi d'agilità. — Regole e consigli didattici generali. — Il vocalizzo legato, il martellato, lo staccato, il picchettato, lo spezzato. — Spiegazione delle varie azioni fisiologiche che determinano ciascuno di essi. — Norme didattiche relative. — Consigli degli antichi maestri.

Lo studio dell'*agilità*, così nel canto come negli istrumenti, fa parte essenziale della virtuosità o virtuosismo.

Benchè artisticamente l'agilità faccia parte di quell'*istrumentalismo* della musica vocale che è elemento di degenerazione e decadenza (vedi *Introduzione*), pure dobbiamo ammetterla allo studio pratico tanto per ragioni artistiche quanto per ragioni tecniche.

Le ragioni artistiche consistono nella necessità pratica di saper eseguire degnamente anche le opere vocali antiche, che appunto impiegano generalmente l'agilità vocale come mezzo artistico principale.

Le ragioni tecniche poi sono varie ed importantissime. Gli esercizi di agilità costituiscono il perfeziona-

mento della *ginnastica laringea*: in sèguito al loro studio la voce diventa più elastica e più pieghevole, l'organo vocale funziona più prontamente e più esattamente, poichè i muscoli si abituano ad un lavoro regolare e preciso. Tutti questi vantaggi sono troppo notevoli per non riconoscere l'immensa utilità degli esercizi d'agilità che li determinano.

Per raggiungere gli scopi suddetti gli esercizi d'agilità sono dunque indispensabili per tutte le categorie di voci, ma per le esigenze professionali vi sono certe voci che devono impiegare spesso questa forma di virtuosità ed altre invece che l'impiegano meno sovente, altre rarissimamente.

I *soprani* impiegano molto più spesso l'agilità che non le altre categorie di cantanti; specialmente i così detti *soprani leggeri*, che si dedicano di preferenza all'interpretazione delle opere antiche, hanno bisogno di studiare a fondo questa forma di virtuosità. Però anche per i così detti *soprani drammatici* e per i *mezzo-soprani* e i *contralti* l'obbligo di questo studio s'impone non solo per le ragioni tecniche suaccennate, ma anche per necessità professionale, poichè anche a loro può capitar spesso l'esecuzione di passi difficili di agilità.

Per le voci d'uomo l'agilità ha minor importanza, dal lato pratico e professionale, che per le voci femminili. Soltanto i così detti *tenori leggeri* (una categoria speciale di cantanti il cui numero va ogni giorno diminuendo) impiegano spesso l'agilità. Il repertorio di questi tenori è composto quasi esclusivamente di opere antiche nello stile brillante e leggero, e ciò spiega la necessità che hanno, come i soprani leggeri, di conoscere a fondo l'agilità.

Anche per i tenori da concerto, nel cui repertorio ha molta parte la musica vocale antica da camera, si esige una pratica consumata e un'abilità speciale in tutte le forme virtuosistiche di agilità.

Per i tenori così detti *drammatici*, che trovano im-

piego specialmente nel repertorio moderno, l'agilità è raramente impiegata nelle loro parti.

Abbiamo già detto che gli autori antichi, specialmente dell'epoca del " Bel Canto ", scrivevano nelle loro opere dei passi di agilità e di acrobazia vocale per tutte le voci indistintamente. Rossini, per esempio, ha scritto tali difficoltà di questo genere per tutte le voci (persino per la voce di Basso), che oggidì purtroppo sarebbe quasi impossibile poter trovare un artista capace di eseguirle correttamente.

È dunque necessario che tutti i cantanti, che vogliono diventare capaci d'eseguire le opere sia antiche che moderne del repertorio classico, si dedichino necessariamente, non solo come esercizio di tecnica, ma anche per scopo pratico professionale, allo studio dell'agilità e di tutti gli esercizi di virtuosità.

Il numero d'esercizi d'agilità scritti da maestri antichi e moderni è così considerevole, che non vi è necessità alcuna di scriverne dei nuovi, chè molti di quelli pubblicati sono veramente ottimi ed utili. I migliori esercizi e vocalizzi d'agilità si trovano fra le opere del Bona, Concone, Bordogni, Panofka, Panseron, Rossini, Marchesi, Garcia-Viardot, Seidler, Nava, Righini, Bax Saint Yves, Randegger, e altri ancora. L'allievo ed il maestro non avranno che a scegliere fra le opere di costoro quegli esercizi meglio adatti alle qualità vocali dell'allievo stesso.

L'agilità dovrà essere studiata con velocità *graduata*.

L'allievo comincierà ad eseguire i passi lentamente avendo cura di ben appoggiare e fissare la voce nell'emissione del gruppo di note che formano il passo stesso e *legando* un suono all'altro; poi a poco a poco aumenterà la velocità fino ad eseguirlo colla massima rapidità possibile, facendo però attenta osservazione affinchè le note sian tutte ben distinte l'una dall'altra e ugualmente accentuate.

Il passo dovrà essere eseguito conservando ininter-

rotta la sensazione dell'*appoggio* della voce, cioè con una continuità e regolarità perfetta del funzionamento laringeo.

L'allievo non passerà mai al grado successivo di velocità se non sarà sicuro dell'esecuzione perfetta del precedente.

Dopo aver ottenuto un'esecuzione precisa del *vocalizzo legato* (*passaggio legato*, come dicevano gli antichi maestri), comincierà l'esercizio e lo studio del *vocalizzo martellato* (*passaggio battuto*).

Spesso gli esercizi sul *vocalizzo martellato* si fanno precedere a quelli del *legato*. Ciò deve essere regolato e stabilito in base ai caratteri della voce dell'allievo.

Il *martellato* dev'essere eseguito *nettamente* e *regolarmente*. L'azione fisiologica di questo genere di vocalizzazione consiste in un leggero cambiamento alternativo di contrazione che avviene ad ogni nota nei muscoli laringei, specialmente quelli delle corde vocali: questo fatto determina per conseguenza un'emissione interrotta periodicamente dell'aria dei polmoni e produce da una nota all'altra dei leggeri mutamenti di forma della cavità faringea e contrazioni successive del velo palatino.

Bisogna far attenzione che il *martellato* sia eseguito a voce spiegata e malgrado ciò sia leggero, inoltre che ogni nota dell'esercizio abbia intensità e volume uguale alle altre. Si dovrà evitare colla massima attenzione la dispersione d'aria muta nell'attacco di ogni suono del vocalizzo (franc. *coulage*); i muscoli della faringe non subiranno contrazioni inopportune, la gola sarà largamente aperta, si realizzeranno ad ogni nota le condizioni necessarie già spiegate per l'emissione regolare del suono vocale (§ 4). Si comincierà da esercizi su gruppi di poche note aumentandone a poco a poco il numero, l'altezza e la velocità. È questo il miglior esercizio per ammorbidire la voce e rendere la sua emissione regolare in tutti i suoi atti.

Si studierà in sèguito il *vocalizzo staccato* e *picchettato.*

Lo *staccato* ed il *picchettato* sono determinati fisiologicamente dall'azione dei muscoli costrittori della glottide, e più specialmente dai *crico-aritenoidei posteriori* (fig. 8). Alla fine di ogni suono, che dev'essere cortissimo, questi muscoli riavvicinano l'una all'altra le aritenoidi, e perciò le corde vocali, chiudendo così completamente la glottide; è lo stesso processo che s'impiega nello *sforzo preparatorio* precedente l'attacco del suono, e nel *colpo di glottide* (§ 3). La glottide si riapre subito dopo per l'emissione della nota successiva, e così il processo si ripete per tutte le note del passo da eseguire.

L'*agilità legata* invece consiste nella rapidità e precisione di funzionamento dei muscoli tiro-aritenoidei che determinano la tensione delle corde vocali in relazione colle diverse altezze.

Nella produzione dell'agilità staccata e picchettata questo fenomeno fondamentale è accompagnato dall'azione dei muscoli crico-aritenoidei che fanno interrompere rapidamente ogni suono prima che l'altro si produca. Questi movimenti rapidi più o meno accentuati delle aritenoidi, che fanno riunire le corde vocali e chiudere la glottide, devono essere indipendenti dal funzionamento dei tiro-aritenoidei. Siccome questo funzionamento è continuo e regolare (specialmente per parte del fascio esterno che determina la tensione della corda) così noi abbiamo la sensazione, durante l'esecuzione di tutto il passo, che l'appoggio della voce sia continuo nel vocalizzo legato; invece le interruzioni del suono causate dai movimenti successivi di riavvicinamento delle corde vocali, durante l'esecuzione dei passi staccati e picchettati, producono in noi la sensazione che l'appoggio della voce non sia più unico, ma composto d'una successione di movimenti. È lo stesso fenomeno che si produce nella pronuncia delle consonanti

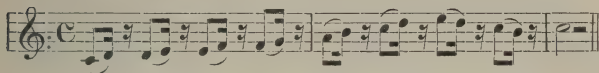
della parola cantata: durante la produzione della consonante (che è anche generalmente un'interruzione del suono) le corde vocali conservano la loro tensione e la loro contrazione come durante la produzione del suono vocale: le interruzioni della voce non sono prodotte da interruzione nella contrazione delle corde vocali, ma in causa e per effetto dei movimenti d'una o più parti della bocca che interrompono l'uscita del suono (v. § 10). Questa continuità d'azione dei muscoli tiro-aritenoidei, anche durante la sospensione dell'uscita dell'aria dalla bocca o dalla laringe, deve darci la sensazione dell'*appoggio continuo della voce* anche durante quelle interruzioni determinate dai movimenti della lingua o delle labbra (consonanti) o dai movimenti delle aritenoidi che chiudono la glottide (note picchettate e staccate).

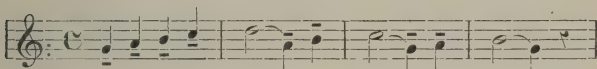
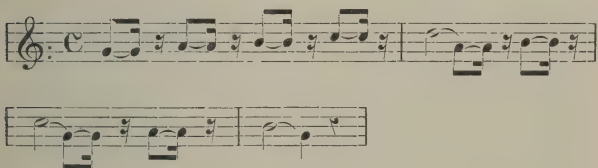
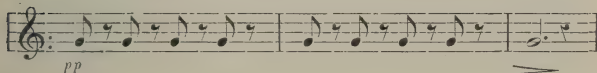
Il *picchettato* non è che una varietà dello *staccato*: differisce da quest'ultimo in ciò che l'azione dei crico-aritenoidei nel chiudere la glottide è più accentuata e che il movimento d'apertura della glottide stessa (*colpo di glottide*) è più secco, in modo che ogni nota risulta più netta e più staccata.

I passi picchettati richiedono nell'esecuzione la massima leggerezza, eleganza e naturalezza.

Vi è poi un'altra maniera di eseguire un passo d'agilità, è lo *spezzato* (che i francesi chiamano *morcelé*). Il *vocalizzo spezzato* risulta dall'unione del *legato* e dello *staccato* su un gruppo di parecchie note o su una serie di note isolate. È prodotto dal riavvicinamento momentaneo delle corde vocali l'una all' altra durante l'interruzione del suono, che avviene dopo la nota staccata di ciascun gruppo di note legate, e dall' attacco immediato del gruppo seguente *senza respirare* e senza che i muscoli tensori delle corde vocali si rilascino.

Esempio:

che si eseguisce così:

Il *vocalizzo spezzato* si eseguisce anche quando si trova una serie di note scritte così:

Esempio:

Alla fine di ogni nota segnata col trattino corrisponde un movimento di riavvicinamento intimo delle labbra glottiche senza che la tensione delle corde vocali e la pressione dei polmoni cessino di agire. Il passo precedente sarà dunque eseguito in questo modo:

J. Grégoire (1) consiglia l'esercizio seguente preparatorio al *vocalizzo spezzato*: " Per mezzo di piccoli " attacchi eseguiti pianissimo, nettamente e leggermente " sulla vocale *o* aperto:

" studiare e perfezionare la congiunzione stretta delle " labbra glottiche che forma l'attacco del suono.

---

(1) J. Grégoire, *Le mécanisme vocal*, Toulon, 1910.

" Ognuna di queste note isolate sarà attaccata, poi " diminuita progressivamente secondo la sua durata.

" Si comincierà dapprima *pp* e si aumenterà a poco " a poco d'intensità senza mai oltrepassare il *mezzo-forte*

" Esercitarsi in tutta l'estensione più facile della voce „.

Questo esercizio è molto utile e lo raccomandiamo.

Dopo aver studiato questi diversi generi di vocalizzi si faranno degli esercizi misti, cioè lo stesso passo potrà essere eseguito in parte legato e in parte staccato.

L'allievo imparerà anche ad usare sullo stesso passo d'agilità differenti gradi di intensità; dovrà cioè saper eseguire ogni passo tanto *forte*, che *mezzo-forte*, *piano*, *pianissimo* e *a mezza-voce* e su varie vocali.

I maestri antichi distinguevano il passo o *passaggio battuto* e il passo o *passaggio scivolato*. Lo *scivolato* corrisponderebbe al nostro *legato* e *portato*, il *battuto* al nostro *martellato*.

A proposito del *passaggio battuto* (vocalizzo martellato) il Tosi così si esprime: " Il maestro deve inse- " gnare allo scolaro quel moto leggerissimo della voce " in cui le note che lo compongono sieno tutte artico- " late con ugual proporzione e moderato distaccamento " affinchè il passaggio non sia nè troppo attaccato, nè " battuto soverchio „.

Sull'esercizio graduato dell'agilità dice: " Sappia il " maestro che se una buona voce agiatamente sparsa " si fa migliore, agitata poi dal moto velocissimo di " passaggi, in cui non ha il tempo di organizzarsi, si " converte in mediocre, e talvolta per negligenza del " maestro e con pregiudizio dello scolaro diventa pes- " sima „.

Riguardo alla scelta delle vocali per esercitare ed eseguire i passi di agilità dice che: " Il passaggio è di " pessimo gusto sulla 3ª e 5ª vocale (*i* ed *u*), nè si per- " mettono sulla 2ª e 4ª (*e* ed *o*) allorchè queste due vo- " cali vanno pronunziate strette o chiuse „.

Quanto alle forme differenti di applicazione dell'agi-

lità l' allievo potrà trovare gli esercizi relativi nelle opere degli autori che abbiamo già citato: vi troverà pure indicato l'ordine da seguire nello studio di questi esercizi.

II.

Il Portamento della voce.

Definizione. — Uso ed abuso di esso. — Atti della tecnica in relazione col portamento. – Norme didattiche relative a questi atti.

Nel tempo stesso che l'allievo studierà l'agilità, potrà anche studiare un' altra applicazione importantissima della tecnica vocale, il *portamento.*

Il Tosi lo definisce " strisciare soavemente la voce " dall'acuto al grave o viceversa „.

Il *portamento* dunque, come lo dice il nome stesso, consiste nel portare la voce da una nota all'altra strisciando insensibilmente sui gradi successivi che uniscono un suono all'altro; è quasi un'esagerazione del legato. Bisogna porre attenzione che non sia troppo accentuato altrimenti verrebbe a trasformarsi in un difetto orribile somigliante allo sgradevole *miagolìo* del gatto.

Il portamento di voce fatto con arte e usato con moderazione e buon gusto è di molto effetto e serve a rendere più carezzevole il canto in dati momenti, rende più insinuante ed espressiva la frase melodica, è insomma un elemento prezioso dell' espressione nel canto. Mackenzie infatti lo chiama " la base fisica dell'espressione „.

Gli stranieri sogliono dire che i cantanti italiani abusano di portamento nel canto. Questa accusa si basa purtroppo su un fondo di verità. L'Italiano in generale tende per natura ad usare sovente del portamento; cioè

“ *a strisciar soavemente la voce cantando* „. Chi ha udito dei cantanti popolari napoletani o siciliani avrà potuto riscontrare che questi artisti, diciamo così, primitivi, che cantano come detta loro il sentimento e la natura senza influenza alcuna di scuola o di metodo, amano moltissimo di usare il “ portamento „ nelle melodie sentimentali che formano gran parte del loro repertorio. E questa tendenza si riscontra anche in molti cantanti di professione, rimasti più dilettanti che non divenuti veri artisti, e che se ne fanno un sistema abituale, creandosi in tal modo un difetto insopportabile all'uditore di buon gusto.

D'altronde se l'abuso di portamento costituisce un difetto, non meno difettoso è il canto che lo esclude completamente. Il canto privo di portamento alcuno riesce duro e freddo, manca cioè di quella dolcezza di espressione che si può soltanto ottenere coll' uso moderato ed a proposito del portamento.

Quest'ornamento del canto ha bisogno di essere studiato accuratamente allo scopo di prendere una forma veramente artistica.

Portando la voce da un suono all'altro, sia nel salire che nel discendere, bisogna fare ben attenzione che gli atti seguenti della tecnica siano compiuti regolarmente e con precisione:

1° Attacco preciso del suono iniziale;

2° Attenzione massima per non contrarre inopportunamente i muscoli laringei nel passaggio da una nota all'altra (continuità d'appoggio);

3° Attenzione per non stringere le cavità mobili di risuonanza durante l'atto precedente;

4° Opposizione alla tendenza della laringe a salire, se si porta la voce da un suono basso ad uno alto; opposizione alla sua tendenza a restare in posizione elevata (contrazione e rilasciamento dei muscoli elevatori della laringe) se si porta la voce da una nota alta ad una bassa (v. i movimenti della laringe, § 8 e 9).

III.

Il Trillo.

Definizione. — Trillo maggiore e minore. — Ricerca delle cause fisiologiche determinanti il trillo, — Nostre osservazioni e deduzioni. — La nostra teoria sulla formazione del trillo. — Possibili obbiezioni alla nostra teoria. — Trillo vero e trillo falso o di gola. — Le doti naturali e lo studio relativamente al trillo. — Regole d'esecuzione del trillo. — Preparazione e terminazione del trillo. — Esempi.

Quando l'allievo avrà fatto una sufficiente pratica degli esercizi di agilità, potrà cominciare lo studio e l'esercizio del trillo.

Il *trillo* consiste nella successione rapidissima di due note consecutive separate dall'intervallo di un tono o di un semitono (seconda maggiore o minore). Alcuni teorici distinguono il *trillo maggiore* dal *trillo minore.*

Esempio:

Il meccanismo vocale che produce il trillo non è ancora stato spiegato con precisione.

Si capisce l'oblio in cui si è lasciata tale questione se si pensa che il trillo non è che un abbellimento musicale usato raramente specialmente nella musica vocale moderna.

I fisiologi che hanno studiato le cause determinanti del trillo si sono trovati in serio imbarazzo, poichè l'esame laringoscopico durante la produzione di esso ha loro rivelato ben poco. Si è osservato che durante la produzione del trillo le corde vocali inferiori (vere corde) sembrano rimanere immobili; solamente nelle *false corde* o *corde superiori* e negli orli dell' epiglottide si riscontrano dei movimenti; la base della lingua segue il movimento alternativo dell'epiglottide.

Ma queste osservazioni dei fisiologi non hanno condotto finora a conclusioni importanti sul funzionamento della laringe durante il trillo.

Infatti non si può credere che i movimenti suddetti siano la *vera causa determinante* del trillo, poichè sappiamo bene che le corde vocali superiori e l'epiglottide non hanno influenza alcuna sul cambiamento di altezza dei suoni. Noi non possiamo cercare la vera causa determinante del trillo che fra quelle che determinano il cambiamento di altezza della voce, poichè il trillo è precisamente *la successione rapida di due gradi consecutivi di altezza del suono vocale.*

Sappiamo per esperienza che il trillo non si eseguisce di regola che sulle note medie e alte della voce; così non lo si impiega d'ordinario che a partire dal *la* o dal *si* . Sappiamo che nella produzione dei registri (v. § 8), in cui queste note sono comprese, la glottide intercartilaginea è chiusa per azione dei muscoli ari-aritenoidi (§ 3, III). Sappiamo anche che, dal momento che la glottide intercartilaginea si chiude, le aritenoidi esplicano un'azione importante per la limitazione delle parti vibranti, *raccorciano* cioè la corda vocale vibrante con un'azione simile a quella del violinista che raccorcia la parte vibrante della corda del violino appoggiandovi il polpastrello delle dita e riavvicinando, man mano che va verso l'acuto, la mano al ponticello. Questo fenomeno di raccorciamento della

porzione vibrante della corda per azione delle aritenoidi si compie nel tempo stesso che il fenomeno di tensione della corda stessa (azione del fascio esterno del tiro-aritenoideo) che determina l'altezza del suono vocale.

Prendendo ancora come termine di paragone il violinista e il violino, osserviamo il meccanismo con cui il violinista eseguisce il trillo. Egli appoggia un dito sulla corda in un punto dato fissando così la nota inferiore del trillo, poi imprime al dito vicino un movimento rapidissimo durante il quale la punta del dito stesso si appoggia alternativamente sulla corda al punto preciso fissato per produrre la nota superiore del trillo. L'azione produttrice del trillo consiste dunque nel movimento rapido alternativo del dito vicino a quello che resta fisso.

Per un ragionamento d'induzione possiamo ben ammettere che il trillo nella laringe umana si produca nello stesso modo. L'azione del primo dito che resta fissato può paragonarsi a quella del fascio esterno del tiro-aritenoideo che fissa la tensione della corda vocale, e così la nota inferiore del trillo; l'azione dell'altro dito agitato dal movimento rapidissimo può ben paragonarsi a quella delle aritenoidi che, agitate da un movimento rapidissimo di va e vieni, produrrebbero la nota superiore del trillo ad ogni movimento in avanti.

Quando il trillo è lento, questo movimento delle aritenoidi è accompagnato dal cambiamento alternativo della tensione della corda vocale; ma quando la velocità del trillo aumenta ad un dato momento, la corda resta tesa sul grado necessario per produrre la nota inferiore del trillo, e le aritenoidi continuano il loro movimento alternativo sempre più rapido che determina così il vero trillo.

Se si attacca subito il trillo rapido, la tensione delle corde si fissa immediatamente sulla nota inferiore e il movimento rapido delle aritenoidi produce il trillo.

Quando questo movimento rapido è preciso e regolare, abbiamo il *vero trillo*; quando non è ben regolare, si trasforma in un tremolìo qualunque delle aritenoidi che si trasmette naturalmente alle corde vocali e alla voce. I movimenti delle corde vocali superiori e degli orli dell'epiglottide, che si riscontrano all'esame laringoscopico durante l'esecuzione del trillo, non sono che dei movimenti riflessi delle aritenoidi.

L'analisi dei fatti e delle sensazioni, che accompagnano la produzione del trillo, ci hanno persuaso e ci persuadono sempre più dell'esattezza della nostra teoria.

È sempre stato ammesso che il trillo fosse prodotto dallo stesso meccanismo che determina i cambiamenti ordinarii di altezza della voce (tensione delle corde vocali); ma se ciò fosse, il cantante avrebbe la medesima sensazione tanto durante l'esecuzione d'un passo di agilità rapidissimo come durante l'esecuzione d'un trillo; invece le sensazioni che accompagnano queste due diverse esecuzioni sono ben differenti. Durante l'esecuzione del trillo il cantante sente nettamente un movimento rapidissimo di va e vieni nella sua laringe, eppure malgrado ciò la voce resta fissa forse ancor più che durante l'esecuzione di un passo di agilità.

Ci si potrà obiettare la questione seguente in opposizione alla nostra teoria: come si potrebbe spiegare che nello studio e nell'esecuzione del trillo si appoggia la voce, o meglio si fissa l'azione della laringe più sulla nota superiore che sull'inferiore?

Sembrerebbe che, secondo la nostra teoria, si dovrebbe fissare la laringe sulla nota inferiore e non sulla superiore. Ma considerando attentamente le spiegazioni che abbiamo dato si può facilmente comprendere perchè si accentua maggiormente la nota superiore nell'esercizio e nell'esecuzione del trillo. La precisione d'esecuzione del trillo deve consistere nel movimento in avanti giusto e preciso delle aritenoidi destinato a

produrre la nota superiore. Se questo movimento non è preciso, la nota superiore non è giusta, e il trillo somiglia più a un tremolìo informe della voce che a un vero trillo. È dunque *la produzione precisa della nota superiore* che deve formare lo scopo principale dell'esercizio del trillo. Ecco la ragione per cui si deve di regola cominciare il trillo per la nota superiore, e perchè durante l'esecuzione si cerca d'accentare più la nota superiore che l'inferiore: appunto per obbligare in tal modo le aritenoidi a far il loro movimento alternativo *giustamente necessario* per produrre *precisamente* un tono o un semitono (trillo maggiore, trillo minore). Quanto alla tensione delle corde vocali abbiamo già spiegato la sua azione durante il trillo lento che ordinariamente si fa precedere al vero trillo rapido; durante l'esecuzione del trillo rapido resterebbe fissata per la produzione della nota inferiore.

Crediamo che tutti i fenomeni che accompagnano l'esecuzione del trillo possono meglio spiegarsi per mezzo della nostra teoria che con ogni altra ipotesi d'ordine fisiologico o tecnico.

La definizione tecnica e fisiologica del vero trillo resta dunque ben chiara dopo le nostre spiegazioni.

Tuttavia è raro di udire eseguire con precisione il vero trillo. La maggior parte delle cantanti adoprano il *trucco* seguente per ingannare l'uditorio facendogli credere che eseguiscono un trillo: attaccano il trillo lentamente, poi un momento dopo fissano la tensione delle loro corde vocali sulla nota inferiore del trillo e producono allora un *tremolìo* della voce che esse pretendono far passare per un vero trillo. Questo artifizio è chiamato *trillo di gola* o *falso trillo.*

È molto difficile fare uno studio razionale per ottenere il vero trillo.

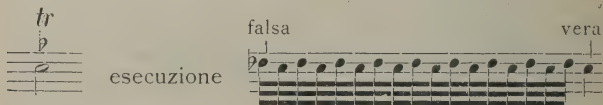
Il trillo è specialità delle voci acute e particolarmente delle voci di donna. Alcuni tenori possono anche eseguire il trillo. I cantanti antichi, specialmente i virtuosi

castrati, ne facevano uno studio particolare; sappiamo che il celebre *Caffariello* possedeva un trillo ammirabile. Nelle voci basse d'uomo il trillo è meno facile poichè il movimento delle aritenoidi limitante la porzione vibrante della corda non ha quasi mai luogo nei registri della loro voce; così i muscoli che determinano questi movimenti non sono esercitati a questo scopo e non si adattano a questa contrazione rapida e precisa, che è necessaria per l'esecuzione del trillo, se non con un esercizio speciale.

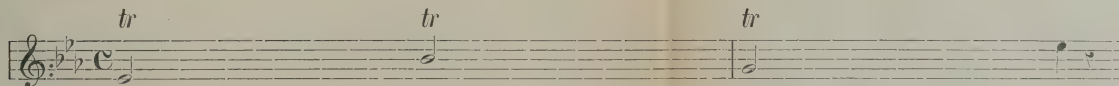
Nella maggior parte dei casi l'attitudine del cantante all'esecuzione d'un bel trillo è una dote naturale. Lo studio però può sviluppare e perfezionare, qualche volta anche creare, questa attitudine.

Si troveranno ottimi esercizi sul trillo nei metodi di canto di Garcia, della Viardot, della Marchesi, di Lemaire et Lavoix, ecc.

Il trillo dev'essere eseguito con appoggio uniforme della voce (tensione e contrazione uniforme delle corde vocali), e con timbro uguale.

Dovrebbe, secondo la buona regola, cominciare sempre colla nota superiore (la nota *falsa*, come la chiamavano gli antichi) e finire coll'inferiore (la *vera*).

Lo studio del trillo sarà fatto esercitando la successione dei due suoni (accentuando maggiormente la nota superiore) prima con un movimento un po' lento, poi aumentando gradatamente la velocità fino ad ottenere la massima rapidità, che si trasformerà in un movimento oscillatorio regolare e simile a quello che fa la lingua o il velo palatino nella pronuncia prolungata della consonante *r*.

Vi sono certi individui i cui organi vocali sono ribelli

Diversi modi di esecuzione del trillo.

assolutamente all'esecuzione del vero trillo. In questi casi eccezionali il cantante potrà adoperare, per i trilli corti, il trillo falso; per i trilli lunghi comincerà dal trillo lento e aumentando gradatamente la velocità entrerà di seguito nel trillo falso senza che chi ascolta possa accorgersi di questo passaggio.

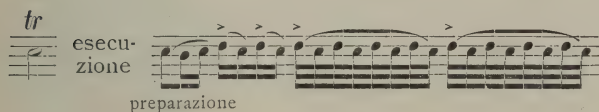
L'intensità vocale del trillo si terrà sempre fra i limiti del *pianissimo* e del *mezzo-forte*. L'allievo si eserciterà ad aumentare e diminuire l'intensità sullo stesso trillo; così pure ad eseguire dei trilli in *crescendo* e dei trilli in *diminuendo*.

Esercitando il trillo si deve fare attenzione di non muovere nè la lingua, nè le labbra, nè il mento, e meno possibile il velo palatino.

Non bisogna abusare del suo esercizio, poichè la voce potrebbe risentirne danno, essendo il trillo prodotto da un'azione e da uno sforzo che non sono abituali nel cantante.

Si eseguisce il trillo quasi esclusivamente sulle vocali aperte (*a*, *e*), ma specialmente sull'*a*; sulle altre vocali il trillo è di cattivissimo effetto, su certe vocali è persino grottesco.

L'esecuzione musicale del trillo può farsi in varî modi. Lo si può *preparare*:

Esempio:

La *finale* o *chiusa* del trillo è però obbligatoria: consiste in un *doppio mordente* od in altre combinazioni.

Randegger nel suo *Trattato di canto* dà gli esempi seguenti che trascriviamo nella tabella qui unita e che potranno ben illustrare al lettore il modo di cominciare e di finire un trillo.

IV.

Gli abbellimenti musicali.

L'acciaccatura. — L'appoggiatura. — Modi varii d'esecuzione delle appoggiature nel canto classico. — Il mordente. — Diversi segni grafici e loro esecuzione. — Il gruppetto. — La cadenza.

Riguardo agli abbellimenti musicali in uso nella musica vocale non vi è molto da dire rispetto al lato tecnico. Basterà enumerarli, definirli e aggiungere quelle poche osservazioni pratiche necessarie.

Gli abbellimenti sono *accessorii* dell'idea melodica, quasi *pleonasmi* del discorso musicale, e perciò vanno trattati colla massima leggerezza in confronto dei passi ordinarii; devono però essere eseguiti con precisione, rapidità e con un accento quasi sempre secondario relativamente alle note reali costituenti la frase.

Si rappresentano in scritto per mezzo di piccole note che non hanno valore nella forma grafica della battuta; sono l'*acciaccatura*, l'*appoggiatura*, il *mordente* e il *gruppetto*.

L'*acciaccatura* è un'appoggiatura brevissima strettamente unita alla nota reale; spesso si trova alla distanza d'un tono o d'un semitono da questa, qualche volta anche ad intervalli diversi. Si scrive in forma di una piccola nota attraversata nel gambo da una lineetta.

Esempi:

Ha un valore brevissimo: bisogna eseguirla collo stesso appoggio di voce e lo stesso timbro della nota reale.

L'accento può cadere sulla nota grande, la reale, o sulla piccola, l'acciaccatura; ciò dipende dallo stile della composizione.

L'*appoggiatura* toglie il proprio valore alla nota reale che la segue; viene perciò rappresentata colle diverse figure come le note reali, ma scritta più in piccolo e non attraversata dalla linea come l'acciaccatura.

Esempio:

Esecuzione:

Questo modo di rappresentazione grafica dell'appoggiatura è antiquato; lo si usava per ragioni teoriche di armonia; oggidì coll'evoluzione e il progresso dell'armonia questa forma di scrittura è diventata inutile e si scrivono di solito le appoggiature come note reali, assegnando cioè tanto all'appoggiatura come alla nota seguente il loro valore reale senza distinzione grafica tra l'una e l'altra (1).

---

(1) Alcune tradizioni del canto classico ci insegnano che quando la nota reale è di tre quarti, l'appoggiatura glie ne prende due:

Esempio:

Esecuzione:

Riguardo al canto l'appoggiatura va considerata ed eseguita come una nota che faccia parte reale della frase, e perciò non vi sono da fare osservazioni speciali in proposito.

Un'altra forma d'abbellimento musicale è il *mordente*.

Si compone della nota principale con un'appoggiatura immediatamente inferiore o superiore. È composto dunque di due piccole note che si scrivono davanti alla nota reale alla quale si attaccano.

---

ci insegnano anche che quando la nota reale principale si prolunga per mezzo di una legatura sopra una nota di minor valore, l'appoggiatura prende il valore stesso della nota reale:

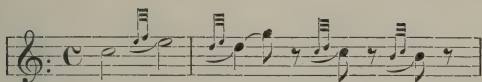
Esempio:

Esecuzione:

così pure quando la nota reale è doppiamente puntata, l'appoggiatura prende il valore della nota, e la nota quello dei due punti:

Esempio:

Esecuzione:

Esempi:

Le due piccole note possono prendere il loro valore o alla nota precedente o alla nota seguente. L'esecutore deve generalmente scegliere fra questi due modi d'esecuzione secondo lo stile da usarsi e secondo il buon gusto: l'ultimo modo d'esecuzione però è preferibile al primo nella maggior parte dei casi. Se l'esempio succitato dovesse essere eseguito in questo modo, l'accento ritmico dovrebbe cadere sulla prima nota del mordente e si dovrebbe eseguire così:

Se invece si eseguisse nel modo indicato per primo l'accento cadrebbe sulla nota reale e si eseguirebbe in questa maniera:

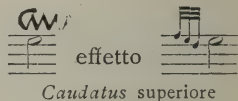
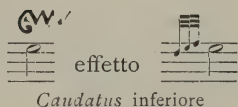
Tanto in un caso come nell'altro la successione delle due note dev'essere rapidissima; qualche volta per ottenere degli effetti speciali se ne rallenta l'esecuzione, ciò accade spesso sul finale di una frase o di un pezzo.

Nelle opere antiche il mordente era scritto in questo modo:

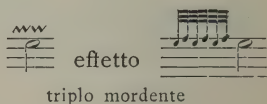
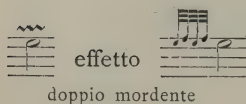
In qualche autore (p. es. Bach e contemporanei) si distinguono due specie di mordenti.

Uno scritto così [notazione], che si eseguisce [notazione], era formato dalla nota principale coll'appoggiatura superiore; l'altro, che era scritto così [notazione] e s'eseguiva [notazione], era formato dalla nota principale coll'appoggiatura inferiore; il segno del mordente era attraversato da una lineetta verticale.

Si aggiungeva qualche volta a questo segno del mordente una piccola coda ascendente o discendente, e allora si chiamava “ *caudatus* „.

Caudatus inferiore *Caudatus* superiore

Si scriveva anche il *doppio* e il *triplo* mordente, che diventavano quasi dei trilli:

Esempi:

doppio mordente triplo mordente

Nel canto si dovrà eseguire il mordente colla stessa posa di voce e collo stesso timbro della nota principale.

Ci resta ancora a dire due parole sul *gruppetto.*

Il *gruppetto* è formato da quattro note, la nota principale e due appoggiature, una inferiore e l'altra superiore:

Esempi:

I *gruppetti* devono essere eseguiti colla massima leggerezza, precisione e grazia, in modo che risultino leggeri ornamenti della frase musicale senza interromperne il disegno melodico e ritmico, nè l'accento e la continuità d'appoggio della voce e l'uguaglianza di timbro necessaria alla frase stessa.

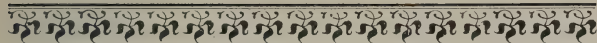
Nella *cadenza* tutte queste forme d'abbellimenti musicali (trilli, appoggiature, acciaccature, mordenti, gruppetti) appaiono e si riuniscono in modi svariatissimi.

Le *cadenze* erano nelle opere antiche il campo dove il cantante poteva meglio mostrare le sue doti di *virtuoso*. Era là specialmente dove si riunivano tutte le difficoltà di vocalizzo: gorgheggi, scale, arpeggi, gruppetti, picchettati, infine tutte le applicazioni possibili dell'acrobazia vocale. Nella *cadenza* la voce restava sola, libera, non più legata dal ritmo, nè unita all'accompagnamento e neppure alla parola: era il campo del vocalizzo puro e semplice.

Generalmente il compositore non metteva una cura speciale nello scrivere una cadenza, poichè sapeva benissimo che ogni cantante la modificava a piacer suo e spessissimo anzi la sostituiva adirittura con una tutt'affatto differente, composta dal suo maestro di canto o qualche volta anche da lui stesso, e nella quale procurava di mettere tutti quegli esercizi di bravura che

meglio si adattavano alla sua voce e dei quali a preferenza aveva studiato il perfezionamento.

La cadenza si poneva, di regola generale, alla fine della *romanza*, prima della *caballetta*, per ragioni di effetto teatrale.

L'arte moderna ha soppresso la *cadenza*. Anche nell'esecuzione delle opere antiche i cantanti moderni cercano di semplificare più che possibile le cadenze, che formano spesso elemento di cattivo gusto.

§ 2. — Lo studio della teoria della musica e del solfeggio.

Il ritmo. — Il fraseggio. — La tonalità. — Lo sviluppo del senso ritmico e del senso tonale. — Gli elementi di pianoforte, di estetica e di storia della musica necessarii per l'istruzione completa del cantante.

I cantanti in generale, salvo poche eccezioni, sono musicalmente poco istruiti. Molti adducono come attenuante a questo grave difetto il fatto di aver intrapreso i loro studî musicali nell'epoca stessa in cui hanno cominciato i loro studî vocali, cioè non più nell'adolescenza, ma in una giovinezza spesso avanzata. È questa però una ragione che non giustifica affatto la loro ignoranza. Durante i quattro anni circa che, in media, può durare lo studio del canto da parte di un giovane che vuol prepararsi al debutto professionale, l'allievo ha tutto il tempo sufficiente per dedicarsi assiduamente allo studio della Teoria musicale e ricavarne ottimi frutti. Se non ricava tali frutti in questo frattempo vuol dire o che il maestro non cura questo ramo dell'insegnamento o che l'allievo non vi dedica uno studio accurato. Purtroppo la causa è spesso del maestro che dapprima cura esclusivamente l'educazione tecnica vocale dell'allievo e aspetta troppo tardi, cioè quando questo si accinge allo studio delle opere e dei pezzi, a fargli imparare ed esercitare tutto quanto si riferisce alla teoria musicale.

L'educazione musicale dell'allievo cantante deve cominciare, se non è già stata intrapresa precedentemente, contemporaneamente ai principii della sua educazione vocale.

Lo studio della teoria andrà di pari passo con quello del solfeggio. Si adotterà fin da principio e costantemente, salvo per qualche esercizio di ritmo puro, il *Solfeggio cantato*; l'allievo cioè solfeggierà intonando e accentuando *ritmicamente* le note che compongono le battute.

Raccomandiamo uno studio speciale del Ritmo, poichè l'osservanza delle sue leggi forma la base principale di ogni corretta esecuzione musicale.

Si comincierà spiegando la costituzione della *scala maggiore* (la *minore* si spiegherà più tardi) e degli *intervalli* che la compongono.

Si chiarirà bene la definizione della *battuta*, spiegando che essa è un'unità fissa di tempo divisa in parti uguali (quarti o tempi), ciascuna delle quali alla sua volta può essere divisa e suddivisa in due parti (ritmi binarî) o in tre parti (ritmi ternarî). Bisognerà molto insistere su questa definizione che costituisce il principio fondamentale delle leggi ritmiche musicali.

Infatti nelle battute *semplici*, composte di due o tre tempi, gli *accenti ritmici* si dispongono così:

Nelle battute di due tempi (battute pari):

Esempio:

1° tempo *forte*
2° id. *debole*

$\frac{2}{4}$

Nella battute di tre tempi (battute dispari):

Esempio:

1° tempo *forte*
2° id. *debole*
3° id. *debole.*

$\frac{3}{4}$

Le battute si indicano con frazioni il cui *numeratore* indica il *numero* delle parti che costituiscono la battuta stessa, il *denominatore* indica la *forma* o *valore* di queste parti.

Numeratori differenti indicano diverse costituzioni ritmiche, denominatori differenti rappresentano solamente modi diversi di scrivere: per esempio: $\frac{2}{2}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{2}{8}$ oppure $\frac{3}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{3}{8}$, ecc. sono *ritmicamente* equivalenti, mentre $\frac{3}{4}$, $\frac{2}{4}$ oppure $\frac{3}{8}$, $\frac{4}{8}$ sono *ritmicamente* differenti.

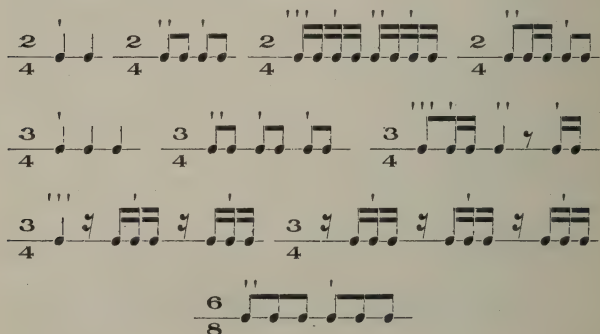
Esempi:

$\frac{2}{2}$	significa	due metà	di	una	semibreve, cioè	*due minime*
$\frac{2}{4}$	»	due quarti	»	»	»	*due semiminime*
$\frac{3}{8}$	»	tre ottavi	»	»	»	*tre crome*
$\frac{4}{8}$	»	quattro ottavi	»	»	»	*quattro crome*
$\frac{6}{4}$	»	sei quarti	»	»	»	*sei semiminime*
$\frac{6}{16}$	»	sei sedicesimi	»	»	»	*sei semicrome*,

e così di sèguito per le differenti forme di battute, la cui enumerazione si potrà trovare in ogni trattato di Teoria della Musica.

Si abituerà l'allievo con esercizî continuati a *suddividere* in parti ritmicamente uguali non solo la battuta, ma specialmente ogni quarto o tempo che compone la battuta, e ad aver chiara la suddivisione del tempo in *due* (crome), in *tre* (terzine), in *quattro* (semicrome), in *sei* (sestine), in *otto* (biscrome), e così via. Si eserciterà dapprima in forma quasi di *ginnastica ritmica* accen-

nando queste suddivisioni col battere delle palme delle mani una contro l'altra mentre il maestro *batte* i quarti della battuta; dopo aver imparato a suddividere battendo colle palme si suddividerà la battuta e i quarti *mentalmente*, mentre in questo caso non sarà più il maestro ma l'allievo stesso che batterà da sè i quarti della battuta.

Sarà necessario chiarire bene la differenza ritmica fra il tempo *a ritmo binario* (diviso in 2 o in multiplo pari di 2) e il tempo *a ritmo ternario* (diviso in 3 o in multiplo di 3), spiegare inoltre che la legge degli accenti ritmici (forti e deboli), che si applica alla battuta, si ripete nello stesso modo anche per la suddivisione del quarto o tempo; per esempio:

(il *tempo* è diviso ritmicamente come la battuta $\frac{3}{4}$, la *battuta* come $\frac{2}{4}$); far notare la differenza di accento ritmico esistente fra le *sei crome* che compongono la battuta $\frac{3}{4}$ e le *sei crome* che compongono la battuta $\frac{6}{8}$.

Quando sarà ben chiara la costituzione ritmica della battuta e del quarto, si potrà spiegare e definire la *Sincope*, che è la fusione su una nota di una parte *debole* della battuta, o del quarto, colla seguente *forte*, oppure della *debole* di una battuta colla *forte* della seguente battuta:

Esempio: 1° caso:

Esempio: 2° caso:

La *nota sincopata* riceve l'accento della parte *forte* che è in essa contenuta. Si spiegheranno tutte le forme possibili di sincopi su valori lunghi e brevi. La sincope resta più difficile sui valori brevi, e per agevolare questa difficoltà le spiegazioni e gli esercizi ritmici suesposti saranno di grande aiuto; gli esempi seguenti di sincopi restano chiari in sèguito a quanto si è esposto:

Questi studi ed esercizî sul Ritmo abitueranno anche alla precisa esecuzione delle *note legate* e delle *note puntate*, sia con *punto semplice*, sia con *punto doppio*.

Bisogna però far osservare all'allievo che questi accenti ritmici non devono essere *pedantemente* applicati in modo uniforme ad ogni melodia: in ogni melodia oltre agli *accenti ritmici* vi sono anche gli *accenti me-*

lodici e gli *accenti poetici*, se alla musica è accoppiata la parola.

La Melodia non è soltanto Ritmo, come la Poesia non è solamente un assieme di parole disposte con accenti determinati dalla Prosodia. Il còmpito del vero artista sta appunto nel saper fondere queste differenti specie di accenti e dare il giusto risalto all'esecuzione tanto dal lato ritmico come dal lato melodico nella misura giusta voluta dall'Arte.

Questi risultati si ottengono appunto collo *studio del Fraseggio,* ramo importantissimo degli studi musicali, trascurato purtroppo in modo deplorevole dalle moderne scuole di canto sia private che pubbliche.

Dopo aver conosciuto ed applicato le regole generali sul Ritmo cui abbiamo testè accennato, potrà l'allievo intraprendere particolarmente lo studio del *fraseggio*. A questo scopo si abituerà, fin dai primi solfeggi cantati, a riconoscere i *periodi ritmici* di cui è composto il pezzo, tanto se questi periodi (che possono essere di 2, 3, 4, 6 od 8 battute) sono separati l'uno dall'altro da pause, come se sono riuniti intimamente l'uno all'altro.

La distinzione delle diverse frasi o periodi ritmici e l'analisi di essi conduce di necessità ad un'opportuna disposizione dei *respiri* (detti comunemente *fiati*). Alla fine di ogni periodo ritmico definito si deve far sentire la divisione fra questo ed il periodo seguente, perciò a questo punto si deve, di regola, *prender fiato*. Nel mezzo di una frase oppure quando due ritmi si incastrano l'uno nell'altro in modo che i singoli periodi non siano chiaramente riconoscibili, allora si può prender fiato (generalmente mezzo respiro, v. § 7) *prima di un tempo debole*: si può far un'eccezione a questa regola solo dopo una nota di lunga durata che permetta di prender fiato senza interrompere l'andamento ritmico della frase.

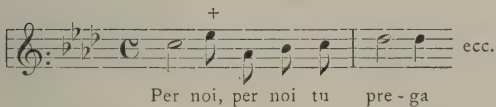
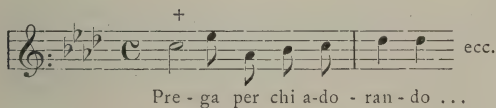
Distinte così le diverse *frasi* di un pezzo, sarà cura dell'allievo di imparare a disporre in ognuna di esse i giusti accenti ritmici, melodici e poetici.

Degli accenti ritmici musicali abbiamo già parlato, ci resta ora a dire due parole sugli accenti melodici e poetici.

L'accento poetico del testo combina, o dovrebbe combinare di regola generale, coll'accento melodico e ritmico della frase. Ciò significa che il testo di un pezzo vocale può essere di grande aiuto al cantante per disporre giustamente gli accenti delle frasi.

Per illustrare questi concetti citeremo i pochi esempi seguenti, tolti a caso dalla prima opera che ci è capitata sotto mano, per dimostrare la relazione fra gli accenti ritmici e i poetici, fra il carattere espressivo della frase e l'accentuazione della medesima e per far vedere con un esempio pratico come il prender fiato ad un dato punto piuttosto che ad un altro, interrompendo così la continuità del ritmo, può modificare completamente la fisonomia melodica della frase a danno della giusta ed efficace interpretazione.

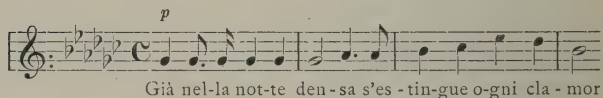
L'opera da cui togliamo questi esempi è l' " Otello „ di Verdi.

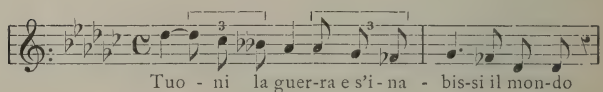
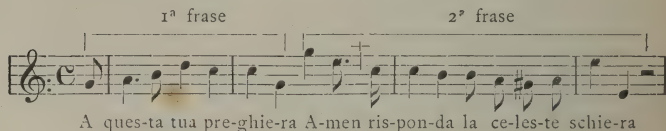
Nell'*Ave Maria,* all'ultimo atto, troviamo la seguente frase che successivamente si presenta la stessa con parole differenti aventi pure un differente accento ritmico:

Tanto nel primo esempio come nel secondo l'accento principale deve cadere, in forza delle leggi ritmiche, sulla prima nota, il *do.* L'accento poetico però non segue,

nel secondo esempio, l'accento ritmico; infatti l'accento poetico cade sul *noi* cioè sul *mi* 3° quarto, invece di cadere, giustamente come nel primo esempio, sul *do* 1° quarto.

Ecco dunque un caso in cui l'accento ritmico non si trova d'accordo coll'accento poetico, e questo resta forzatamente sacrificato dal primo nell'esecuzione della frase cantata.

Citiamo ora un altro esempio per dimostrare come in certe frasi la necessità d'espressione può determinare la soppressione di ogni accento sensibile.

Nell'opera succitata, al principio del Duetto, 1° atto, la frase:

va eseguita, in causa del suo carattere melodico ed espressivo, quasi senza accento palese e con colorito uniforme.

Invece poche battute più avanti si trova una frase d'un accento ritmico ben deciso:

Prendiamo dallo stesso Duetto un altro esempio per dimostrare come un errore di fraseggio possa nuocere all'efficacia d'interpretazione d'un brano:

Questo brano musicale è composto di due frasi. Il cantante perciò dovrà prender fiato alla fine della prima frase; se invece prendesse respiro dopo la parola " Amen „, cioè dove abbiamo segnato con †, cadrebbe in un errore di fraseggio, poichè sviserebbe così il carattere della frase spostandone l'accento ritmico, melodico e poetico.

Di questo genere dunque potranno essere le dimostrazioni che il maestro potrà venir facendo durante il corso degli studi per render chiaro alla mente dell'allievo il modo di *fraseggiare* correttamente e per abituarvelo gradatamente.

È veramente deplorevole che nella maggior parte delle nostre scuole di canto non si educhino gli allievi nello studio del fraseggio. I frutti di tale trascuratezza li vediamo sulle nostre scene, dove spesso ci è dato udire un artista troncare il ritmo d'una frase per prender fiato, cantare senza accento o colorito, oppure spostare gli accenti di modo che la fisionomia della frase resta talmente alterata in modo da perdere spesso la sua vera bellezza e la sua forza d'espressione.

In generale si affida il fraseggio all'istinto dell'artista, ma purtroppo nei casi generali quest'istinto non è sufficiente. È necessario uno studio ben guidato, è necessaria la conoscenza delle leggi ritmiche e l'abitudine all'analisi delle frasi, specialmente le più salienti di ogni pezzo; solo in tal modo arriverà l'artista ad ottenere la correttezza del fraseggio.

Non intendiamo con questi brevi accenni sul Ritmo e sul Fraseggio di svolgere completamente, o per lo meno sufficientemente, l'argomento; vogliamo semplicemente additare a maestri e ad allievi la questione e dare una guida ed un esempio della via da seguire.

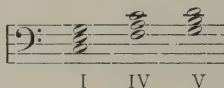
Nel tempo stesso che si svilupperà nell'allievo il *senso ritmico*, bisognerà coltivare e sviluppare in lui anche il *senso tonale*.

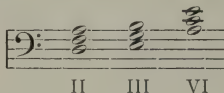
A questo scopo bisognerà insegnare all'allievo gli

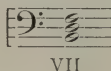
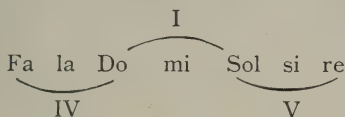
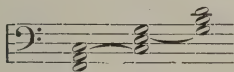
elementi di Armonia, cioè spiegargli che l'*Accordo* è composto di parecchie terze sovrapposte ad una nota che si chiama *basso generatore* o *basso fondamentale*; che due terze costituiscono la forma più semplice dell'accordo, la *triade*, tre terze costituiscono l'*accordo di settima*, quattro l'*accordo di nona*.

Basterà che l'allievo di canto conosca bene gli *accordi perfetti maggiori e minori* (triadi) e l'accordo di *settima dominante*.

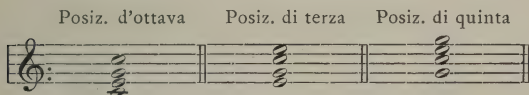
Su ogni grado della scala possiamo costruire un accordo di triade; fra gli accordi così costruiti sui sette gradi della scala maggiore, tre si chiamano *accordi maggiori* e sono quelli sul I, IV e V grado cioè:

nella tonalità di *Do* magg.:

tre si chiamano *accordi minori* e sono quelli sul II, III e VI grado, cioè:

sempre in *Do* magg.:

uno si chiama *accordo di quinta diminuita* ed è quello sul VII grado cioè:

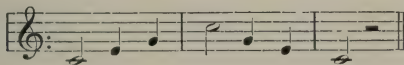
sempre in *Do* magg.:

Gli *accordi principali* del Tono sono gli accordi maggiori che si trovano collegati l'uno all'altro in quest'ordine:

La quinta di uno serve di basso all'altro:

La successione di questi tre accordi ci dà il senso completo della tonalità, poichè essi racchiudono tutti i sette suoni della scala maggiore.

Ogni accordo può trovarsi disposto in varie *posizioni* o *rivolti.*

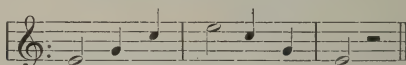
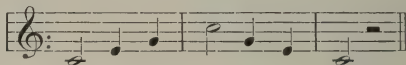
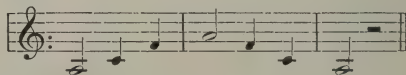
Per le *Triadi* distingueremo le tre seguenti posizioni:

Questa nomenclatura servirà per gli esercizi cantati di accordi che dovrà fare l'allievo per ben sviluppare il *senso tonale.*

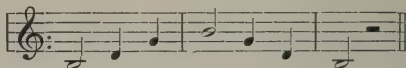
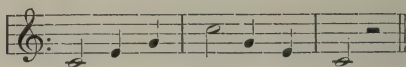
Citiamo qui alcuni esempi di questi esercizi tolti dai *Chorübungen der Münchener Musikschule* di FRANZ WÜLLNER:

Il Maestro domanda:

Accordo di *Tonica,* posizione d'ottava, l'allievo canta:

Accordo di *Sottodominante,* posizione di quinta, l'allievo canta:

Accordo di *Dominante,* posizione di quinta, l'allievo canta:

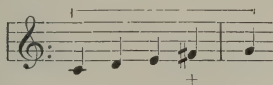
Accordo di *Tonica,* posizione di terza, l'allievo canta:

Accordo di *Tonica,* posizione d'ottava, l'allievo canta:

Accordo di *Sottodominante,* posizione di terza, l'allievo canta:

Il Maestro domanda:

Accordo di *Dominante,* posizione di terza, l'allievo canta:

Accordo di *Tonica,* posizione d'ottava, l'allievo canta:

Si continueranno gli esercizi di questo genere finchè l'allievo sarà giunto al punto di saper cantare, *senza l'aiuto del pianoforte*, ogni accordo nella posizione richiesta ed in ogni tonalità. Il maestro suonerà l'accordo *dopo* che l'allievo l'avrà cantato.

Si spiegherà bene l'essenza della tonalità caratterizzata dalla posizione dei semitoni della scala e per conseguenza la differenza fra la scala *maggiore* e la *minore*, consistente nella natura degli intervalli che la compongono (caratteristica principale la 3ª della tonica maggiore o minore secondo la scala), nonchè le due specie di scale minori, armonica e melodica.

Si comincierà poi a spiegare la *modulazione*.

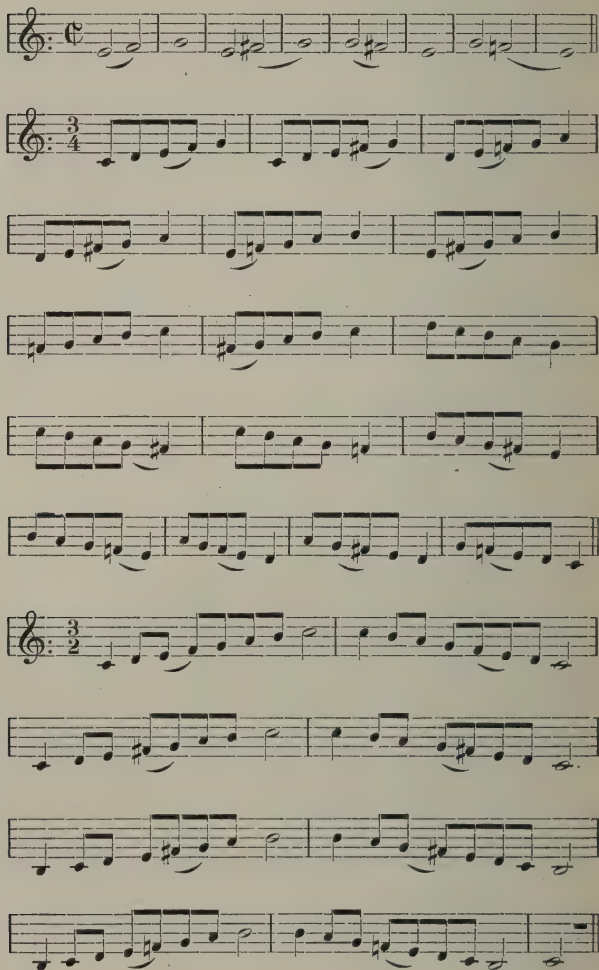
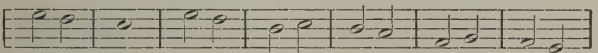
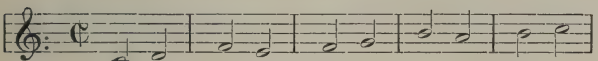
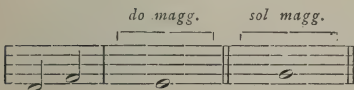
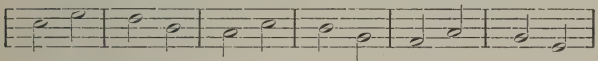
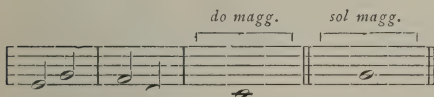
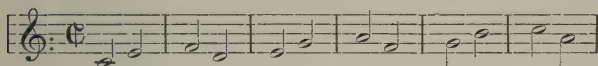
Si osservi bene la regola che per passare da un tono a quello posto una *quinta sopra* (tono relativo) basta *aumentare* di mezzo tono la *quarta nota* della scala, che diventerà *settima* del tono seguente.

Per esempio passando dal *Do* al *Sol*

Il *fa*, 4ª di *do*, diventa *fa* ♯ 7ª di *sol.*

Per passare da un tono a quello posto una *quinta sotto* (tono relativo) bisogna *abbassare* di mezzo tono la 7ª nota della scala che diventa poi 4ª del tono successivo.

Per esempio per andare da *Do* a *Fa* si altera il *si*, 7ª di *do*, che diventa *si* ♭, 4ª di *fa*.

Gli esercizi seguenti tolti dall'opera succitata del Wüllner sono ottimi per imparare la differenza di in-

tonazione degli intervalli che caratterizzano i *toni relativi.*

Gli esercizi seguenti si devono eseguire una volta senza accidenti in chiave (in *Do* magg.), cioè come sono scritti; un'altra volta con un *diesis* in chiave (in *Sol* magg.), conservando però sempre le stesse note:

Come sèguito a questi studî si tratterà delle cadenze armoniche e più specialmente della *cadenza perfetta* (dominante-tonica V-I grado) che ordinariamente serve di chiusa ad un pezzo; i due accordi che formano cadenza sono spesso preceduti da una serie di altri accordi oppure semplicemente dall'accordo di IV° grado (sottodominante), formando così delle *formole di cadenze.*

Il Wüllner nell'opera già citata espone parecchi esercizi utilissimi di modulazione ai toni relativi *con accordi di passaggio stabiliti.*

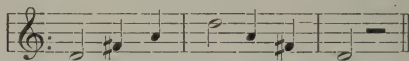
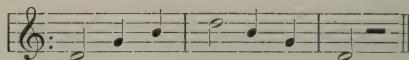
Per passare alla tonalità posta *una 5ª sopra* alla *tonica* del tono da cui si parte, basta introdurre l'accordo di *dominante* della nuova tonalità e risolvere sulla *tonica* corrispondente.

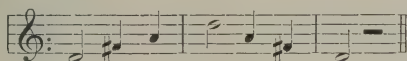
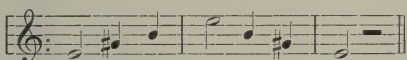
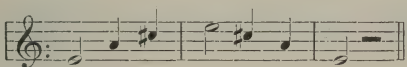
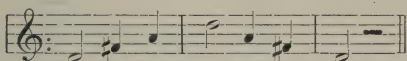
Per passare al tono *una 5ª sotto* si introduce prima l'accordo della *sottodominante* (IV grado) del nuovo tono seguìto da quello della *dominante*, che si risolve con cadenza perfetta nella *tonica*.

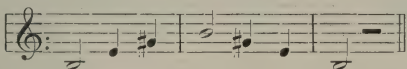
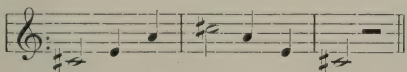
Gli esercizi da cantarsi che il Wüllner consiglia, riferentisi a queste modulazioni, sono di questo tipo:

Esempio d'esercizi partendo da **Re maggiore**.

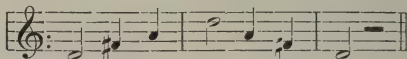
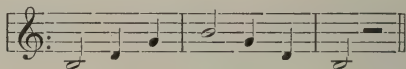
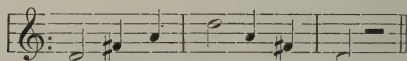
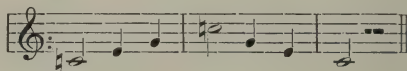
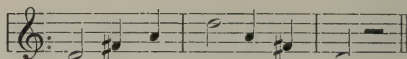
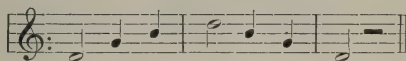
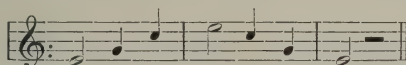
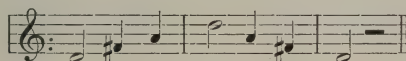
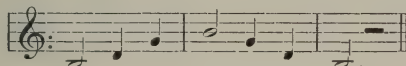
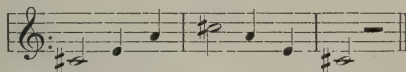
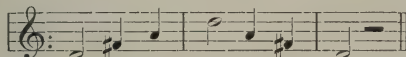
Il maestro domanda:

Tonica, posizione d'ottava — lo scolaro canta:

Sottominante, posizione di quinta — lo scolaro canta:

Dominante, posizione di terza — lo scolaro canta:

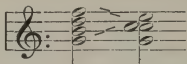
Tonica, posizione d'ottava — lo scolaro canta:

Accordo di passaggio alla tonalità posta una 5ª sopra, posizione d'ottava — lo scolaro canta:

Risoluzione nel nuovo accordo di *tonica* (lo scolaro troverà egli stesso la posizione) — lo scolaro canta:

Sottodominante, posizione d'ottava — lo scolaro canta:

Dominante, posizione di quinta — lo scolaro canta:

Tonica, posizione di terza — lo scolaro canta:

Accordo di passaggio a *Re* magg. (5ª sotto), posizione di quinta — lo scolaro canta:

Accordo di cadenza (dominante), posizione di terza — lo scolaro canta:

Risoluzione — lo scolaro canta:

Sottodominante, posizione di terza — lo scolaro canta:

Tonica, posizione d'ottava — lo scolaro canta:

Accordo di passaggio alla tonalità posta una 5ª sotto, posizione d'ottava — lo scolaro canta:

Accordo di cadenza (dominante), posizione d'ottava — lo scolaro canta:

Risoluzione — lo scolaro canta:

Sottodominante, posizione di terza — lo scolaro canta:

Dominante, posizione d'ottava — lo scolaro canta:

Tonica, posizione di terza — lo scolaro canta:

Accordo di passaggio a *Re* magg. (5ª sopra), posizione di terza — lo scolaro canta:

Risoluzione — lo scolaro canta:

Si potranno fare esercizi simili a questi in tutte le tonalità.

Collo studio dell'*accordo di settima dominante* e delle sue regole di risoluzione (7ª che discende, *sensibile* (3ª) che sale), e coll'esercizio di esso in tutti i toni possono finire le nozioni di armonia *puramente necessarie* al cantante.

Esempio di risoluzione dell'accordo di 7ª dominante.

Si eserciterà ancora l'allievo sulla *scala cromatica*, che è la divisione dell'ottava in 12 semitoni. L'intonazione della scala cromatica è di una certa difficoltà e perciò esige un esercizio accurato. L'esercizio migliore è di cantare prima un intervallo (si comincia dalla 2ª per salire poi fino alla 7ª e all'8ª) maggiore o giusto, e poi si riempie lo spazio intermedio fra le due note estreme dell'intervallo coi semitoni che vi appartengono. Così per esempio:

Esercizi cromatici si trovano in quasi tutti i metodi di canto: anche il Wüllner ne dà di ottimi.

Per tutti i segni varii usati nella scrittura della musica, così per i termini tecnici e per le abbreviazioni in uso si potranno trovare le spiegazioni ed indicazioni in ogni Trattato di teoria della musica (p. es. quello del Dacci, dell'Asioli, o quello del Dannhauser, francese).

Degli abbellimenti già trattammo nel § precedente.

Contemporaneamente a questi studî di teoria, di solfeggio, di ritmo e di armonia dovrà il cantante coltivare lo studio elementare del *pianoforte*.

Se l'allievo prima di essersi dedicato allo studio del canto avrà già studiato più o meno profondamente fin dall'adolescenza il pianoforte, sarà per lui una vera fortuna, poichè la conoscenza pratica del piano è di grande aiuto per il cantante. Se non avrà fatto questi studî preliminari dovrà dedicarsi ad uno studio elementare, ma accurato, di questo istrumento.

Lo scopo principale di questo studio dev'esser quello di arrivare a poter suonare al piano correntemente nelle

tre chiavi (violino, basso e la chiave corrispondente alla voce dell'allievo) e a prima vista qualunque canto ad una voce, e di poter eseguire un accompagnamento di media difficoltà.

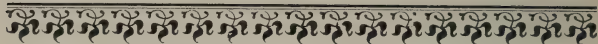
Consigliamo per questo studio il primo ed il secondo volume dello splendido *Metodo per Pianoforte* di LEBERT e STARK. Contemporaneamente, l' allievo potrà fare qualche studio dello Czerny o del Bertini, sonatine classiche e specialmente esercizi pratici di lettura di parti staccate di canto e di accompagnamento.

Si eserciterà pure nel *trasporto* $^1/_2$ tono, un tono, due toni (terza maggiore e minore) sopra e sotto di pezzi ad una voce sola.

Lo studio della *Storia musicale*, specialmente del ramo che concerne la creazione e lo sviluppo del melodramma e della musica vocale, sarà un complemento indispensabile allo studio del cantante.

Così pure saranno indispensabili nozioni elementari di *Estetica*, particolarmente di quelle forme musicali inerenti alla musica teatrale, all'oratorio, alla musica sacra ed alle forme speciali di musica da camera vocale.

In questo capitolo abbiamo dato un semplice accenno dimostrativo delle materie complementari il cui studio è strettamente necessario per il cantante; quanto abbiamo esposto non deve servire che di guida per l'allievo e per il maestro.

Insistiamo ancora in modo speciale nel raccomandare gli studî ed esercizi destinati a sviluppare il *senso ritmico* e *tonale* nell'allievo. La perfezione di questi due rami dell'intelligenza musicale conduce l'artista alla precisione di esecuzione, di intonazione e alla comprensione chiara della composizione musicale in tutti i suoi elementi costitutivi.

§ 3. — Interpretazione.

Educazione artistica del cantante. — Il repertorio. — La scuola di scena. — Conclusione.

Per l'interpretazione artistica dell'opera musicale non si può formulare un insieme di regole fisse, poichè l'interpretazione risulta dall'estrinsecazione della fisonomia artistica dell'esecutore. Ognuno interpreta come sente, e, a meno che l'interprete non sia privo di ogni sentimento artistico, il risultato dell'interpretazione potrà essere più o meno originale, più o meno efficace, più o meno corrispondente alle leggi dell'estetica e del buon gusto, ma pure sarà sempre un' esplicazione artistica, una dimostrazione concreta del sentimento e dell'intelligenza dell'esecutore.

Affinchè però l'esecutore possa arrivare a interpretare originalmente e con vero senso d' arte un'opera, possa cioè nella musica che eseguisce far sentire la propria personalità artistica e comunicare efficacemente i proprii sentimenti all'uditorio, bisogna che la sua naturale intelligenza artistica sia stata educata o per mezzo del maestro, o per la lettura delle opere dei grandi compositori, o per l'audizione di grandi artisti e la vita continuata per lungo tempo in un ambiente di vera e sana arte, o per tutte queste cose insieme, come avviene nella maggior parte dei casi.

Se dunque un individuo ha le disposizioni naturali per diventare un artista, ma se lascia queste disposi-

zioni incolte, se non fa che lo studio e l'ambiente influiscano allargando e sviluppando queste disposizioni, esse resteranno in lui sempre allo stato rudimentale, rimarranno come il seme che, se non è messo nelle condizioni propizie, non può generare la pianta, e la pianta stessa se non è messa nel terreno adatto e se non è ben coltivata non potrà dare nè fiori, nè frutti corrispondenti alle esigenze dell'agricoltore.

Si può dunque facilmente comprendere quale influenza può avere l'educazione artistica in un individuo che sia dotato d'intelligenza naturale e possegga particolari disposizioni per l'arte musicale. L'individualità e la raffinatezza dell'interpretazione sono appunto il risultato finale e complesso di questa educazione.

Il cantante però non abbisogna di un'educazione artistica così elevata come quella necessaria a formare un compositore od un virtuoso istrumentista: l'educazione artistica del cantante è più semplice, più limitata e perciò può compiersi in uno spazio di tempo relativamente breve quale è quello che s'impiega ordinariamente per la preparazione di un artista cantante.

È appunto in causa di questa brevità del corso di studî di un cantante che si fa sentire imperiosa, più che per i rami istrumentali, la necessità di cominciare fin dagli inizi degli studî questa seria educazione artistica.

Già fin dallo studio del vocalizzo il gusto dell'allievo sarà raffinato coll'abitudine a distinguere la finezza dell'attacco, i timbri artisticamente belli dai brutti, il colore nobile della voce da quello volgare, il gusto fine del portamento fatto con arte, l'eleganza di stile nell'esecuzione degli abbellimenti, dello staccato, del martellato, ecc. Poi appena la voce sarà *posata*, il che avviene normalmente dopo sei mesi circa di studio, il maestro comincierà subito a far studiare all'allievo delle arie e degli studi con parole. Il materiale didattico a nostra disposizione per questa parte importantissima degli studi di canto è attualmente in Italia scarsissimo, e quel

poco è anche riprodotto in edizioni molto manchevoli sotto diversi aspetti. Abbiamo una certa scelta nelle Arie antiche del secolo XVII, benchè anche queste annotate ed armonizzate in gran parte con gusto artistico discutibile. Appunto da queste Arie antiche deve cominciare l'educazione artistica dell'allievo. Da arie semplici per tecnica e per stilistica si passerà gradatamente a gradi più elevati per difficoltà e sviluppo artistico. Il gusto dell'allievo si troverà così informato fondamentalmente a quest'arte sana e semplice dei nostri classici antichi.

La musica da camera è la preparazione migliore per lo sviluppo delle doti di stile e di interpretazione; però la nostra scuola italiana in questo ramo è limitata, si può dire, all'epoca aurea della musica vocale del XVII e in parte del XVIII secolo; da Rossini in poi la musica vocale da camera diventa dominio assoluto dei Tedeschi e, nei tempi più moderni, dei Francesi principalmente. Sarà perciò necessario per noi di ricorrere per il materiale didattico anzitutto alle composizioni di Schubert, il gran maestro della romanza da camera; è però lamentevole che non possiamo avere una buona traduzione del testo delle sue romanze; quella dell'edizione Ricordi è infelicicissima e tale da disgustare un cantante che abbia buon gusto letterario; come pure è infelice la traduzione italiana delle celebri romanze di Schumann; delle romanze di Brahms, di Liszt, di Cornelius, e dei moderni francesi da Gounod, Bizet fino ai contemporanei, delle splendide romanze di Tschaikowsky non abbiamo quasi nulla tradotto nella nostra lingua. Quanto poi alla produzione originale italiana in questo campo notiamo che purtroppo è, dal punto di vista di importanza artistica, quasi nulla. Tosti è un autore popolare, e pochissime fra le sue numerose composizioni assurgono ad una vera espressione artistica; esse rappresentano il carattere decadente dell'epoca del romanticismo musicale italiano della seconda metà del secolo

scorso. Quanto agli altri autori moderni di romanze da camera non vale neppure la pena di citarne i nomi. Questa lacuna nella nostra produzione artistica della musica vocale da camera è determinata non solo dai caratteri speciali del nostro temperamento musicale, ma anche dalla popolarità che ha sempre avuto l'opera fra di noi e dalla mancanza di quell'ambiente dilettantistico informato a profondi criterî d'arte, che esiste nelle altre nazioni. Abbiamo accennato a tale argomento nell'Introduzione di quest'opera.

Speriamo che la nuova generazione cercherà di fondare su criterî veramente artistici una scuola italiana di musica vocale da camera, e che potremo così metterci in questo ramo allo stesso livello delle moderne scuole francesi, tedesche e russe, se non superarle.

Dopo lo studio della musica da camera sarà indispensabile, tanto per l'applicazione degli studî tecnici quanto per la formazione del gusto artistico e dello stile, di studiare pezzi d'opere e d'oratorî classici antichi. Händel è certamente l'autore più grande di musica vocale in questo genere; le sue composizioni ci offrono una vera miniera per la scelta di pezzi da studio e da concerto; la perfezione di queste composizioni, consistente principalmente nell'unione intima fra musica e parola e nel canto considerato non come virtuosismo ma come mezzo di espressione lirica, è elemento talmente prezioso da costituire base dell'educazione artistica e della formazione dello stile di un cantante. Händel per lo studio del canto può esser considerato come Bach per lo studio del Piano e del Violino. Anche per questo autore è lamentevole la mancanza quasi assoluta nelle edizioni italiane di traduzioni dei suoi capolavori; possiamo studiare nella nostra lingua soltanto le sue composizioni scritte originalmente su parole italiane.

Neppure di Bach abbiamo purtroppo degne traduzioni delle sue Cantate, dei suoi Oratori, ecc. Dopo Händel e Bach gli autori da studiarsi sono anzitutto

Glück e Mozart. Mozart scrisse molte opere e musica da camera su parole italiane e perciò abbiamo di lui un sufficiente materiale di studio; per Glück invece dovremmo ricorrere per molti dei suoi capolavori alle edizioni francesi o tedesche. Anche per Haydn, benchè la sua produzione di musica vocale sia inferiore per valore artistico ai precedenti, pure sarà utile dedicare uno studio accurato ai migliori de' suoi pezzi d'oratorî e di musica da camera. Anche pezzi scelti di Beethoven, di Mendelssohn, di Weber formeranno ottimo materiale di studiò speciale per la tecnica e per lo stile.

Quando la tecnica vocale, lo stile, il gusto artistico d'interpretazione si saranno formati su queste basi solide, lo studio degli autori moderni sarà enormemente semplificato. Lo stile drammatico dell' opera moderna sarà reso dall'artista con quella nobiltà di stile che innalza artisticamente anche l' opera mediocre per concezione e forma. La giusta misura nell' espressione e nella drammaticità, l' appropriata e rigorosa applicazione dei mezzi vocali tecnici agli effetti da riprodurre, l'interpretazione musicale intimamente connessa alla poetica e fusa con questa in un sano equilibrio, sono tutti elementi di arte nobile che derivano dallo studio dei classici compiuto secondo i criterî suesposti.

Il maestro dovrà porre la massima cura affinchè l'allievo si àbitui all' originalità d'interpretazione, non all'imitazione pedante dell'espressione *voluta* dal maestro.

L' allievo si abituerà fin da principio a studiare *da solo* l'interpretazione del brano che è chiamato ad eseguire: la sottoporrà in sèguito al giudizio del maestro, il quale farà rilevare all' allievo i difetti e i pregi di questa sua interpretazione: dove la troverà difettosa suggerirà all' allievo quella interpretazione che a lui potrà sembrare migliore, e gliela farà discutere ed analizzare affinchè non si abitui ad accettare ciecamente i suggerimenti altrui, ma sappia persuadersi del valore di un consiglio prima di adottarlo e di metterlo in pratica.

L'allievo procurerà di frequentare più che gli sarà possibile i concerti ed i teatri dove potrà udire artisti buoni e cattivi, analizzare le varie interpretazioni da essi date, abituandosi così all'analisi ed allo studio comparativo dei vari temperamenti artistici e delle loro varie manifestazioni. Tale studio comparativo ed analitico plasmerà a poco a poco il suo *carattere,* la sua *fisonomia artistica.* La sua intelligenza subirà in questo modo un continuo sviluppo e a poco a poco si maturerà fino ad acquistare, dato che abbia le disposizioni naturali necessarie, quell'impronta di originalità e di individualità che gli servirà a farsi distinguere e ad emergere tra la folla di coloro che prendono il nome e la professione di artisti.

Compiuta l'educazione vocale ed artistica, resta all'allievo di applicare i suoi talenti allo scopo professionale: s'egli vuole dedicarsi alla carriera teatrale dovrà dunque formarsi un repertorio di quelle opere che sono più convenienti alle sue qualità vocali ed intellettuali.

Un vero artista fornito di studî rigorosi dovrebbe essere in grado di eseguire qualunque genere e qualunque difficoltà, ma siccome la produzione lirica moderna è così vasta e così disparata, è naturale che un cantante si trovi, per le sue doti naturali vocali e di temperamento artistico, portato più ad opere di un certo carattere che ad altre. Deriva da questo fatto la necessità per ogni artista di scegliersi un repertorio di opere adatte a lui. In questa scelta avrà per guida sicura il suo maestro, chè niuno meglio di lui conoscerà le attitudini del suo allievo e potrà dare i consigli opportuni colla guida della propria esperienza.

Abbiamo già accennato alla necessità di uno studio profondo del personaggio che il cantante è chiamato a rappresentare sulla scena. Questo studio non deve

limitarsi all'analisi del carattere morale di esso personaggio, ma deve avere per iscopo anche di insegnare all'artista il modo con cui egli dovrà riprodurre sulla scena l'azione drammatica del personaggio stesso.

Sarà dunque necessario che l'allievo, prima di incominciare la sua carriera d'artista, frequenti una *Scuola di scena.*

Alla *Scuola di scena* l'allievo imparerà quelle norme generali che regolano il portamento della persona, la maniera di incedere sulla scena, il gesto, il modo di porgere; studierà inoltre l' interpretazione scenica e drammatica dei personaggi che dovrà rappresentare; si abituerà a cantare la propria parte accompagnandola coll' azione mimica, in modo da acquistare l' indipendenza del canto dall' azione drammatica e nel tempo stesso la correlazione necessaria fra questi due elementi costitutivi dell'arte melodrammatica.

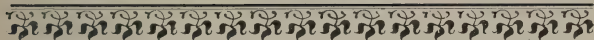
Anche questo studio è trascuratissimo da noi. Per farsi un'idea dell'inferiorità dell'artista italiano di fronte agli artisti esteri, in questo ramo, basterà fare un confronto fra il modo di tenersi e di agire sulla scena di un nostro artista e quello di un francese, per esempio. Non insisterò mai abbastanza sulla necessità da parte del cantante di uno studio accuratissimo dell'arte scenica. Il nostro pubblico deve abituarsi ad esser severo nel giudicare il cantante da questo lato: bisogna che pubblico ed artisti da noi si persuadano che si deve esigere una naturalezza di gesto, un'arte raffinata nell'azione mimica da parte del cantante nello stesso modo e nella stessa misura che la si esige da un artista drammatico.

Forte de' suoi studi e colla conoscenza perfetta del suo repertorio tanto dal lato musicale come da quello scenico e drammatico, il cantante potrà allora cimentarsi al debutto.

Sulle tavole del palcoscenico, in faccia al pubblico e durante la viva azione drammatica, scoprirà ad ogni

istante molti lati importantissimi dell' arte sua che gli sono ancora ignoti e che solo la pratica dell'arte potrà insegnargli.

Non si scoraggi dunque se ad ogni istante si troverà davanti all'impreveduto, al nuovo, all'incognito: sarà allora che sentirà i benefizi di un buon insegnamento precedente, poichè mercè le doti acquisite, mercè lo studio e colla guida della propria intelligenza, potrà ben presto vincere quegli ostacoli e camminare speditamente nella strada dell'arte e avvicinarsi così sempre più a quell'ideale di perfezione che dev'essere il sogno e la mira di chi ha il vero e giusto senso dell'Arte sublime.

APPENDICE

Brevi nozioni sulle principali malattie dell'organo vocale e suoi annessi e sull'igiene del cantante.

Il titolo di questo capitolo chiarisce le nostre intenzioni. Non abbiamo la pretensione di trattare qui la patologia, la semiologia e la terapeutica delle malattie vocali; è questo un campo riservato ai medici e agli scienziati. Noi vogliamo semplicemente esporre le cognizioni necessarie ad un maestro di canto affinchè possa riconoscere approssimativamente, all' udizione della voce, se l'allievo è affetto da qualche malattia dell'organo vocale e suoi annessi, e possa così arrestare in tempo l'esercizio del canto e consigliarlo ad affidarsi ad un medico per la cura della malattia incipiente.

Il maestro di canto ha l'obbligo di sapere rendersi conto se le alterazioni nella voce del suo allievo dipendono da difetto di metodo oppure da alterazioni di carattere patologico dell'organo stesso. Insistiamo specialmente sulla necessità di queste cognizioni, poichè l'esperienza ci ha dimostrato e ci dimostra ogni giorno casi frequentissimi di malattie gravi e spesso fatali dell'organo vocale prodotte da questi equivoci, frutto dell'ignoranza dei maestri di canto.

Anche per il cantante stesso queste cognizioni saranno di grande utilità, poichè accorgendosi in tempo da sè medesimo di certi sintomi precursori potrà col riposo vocale o con metodi curativi semplici, od ancor

meglio affidandosi alle cure di un bravo medico, evitare lo sviluppo di malattie gravi capaci di determinare conseguenze funeste per l'organo vocale e per l'organismo in generale.

È dunque chiara la necessità, da parte dell'insegnante e del cantante, della conoscenza delle principali malattie dell'organo vocale e dei suoi annessi, e di quali effetti diretti ciascuna di esse determina sulla voce.

È specialmente su questi *effetti* che noi dobbiamo fermare la nostra attenzione: sono i sintomi generali, e più specialmente quelli attinenti alle alterazioni di carattere patologico del suono vocale (*fonopatie*) che dobbiamo conoscere e studiare. Potremo classificare questi gravi sintomi in due categorie principali:

1° quelli dipendenti da stanchezza vocale;

2° quelli dipendenti da vere e proprie malattie vocali.

I sintomi della prima categoria precedono ordinariamente quelli della seconda, e perciò sono gli uni cogli altri direttamente collegati.

I. — La stanchezza vocale.

La *stanchezza vocale* consiste in un insieme di fenomeni patologici che agiscono principalmente sull'intensità e sulla durata della voce, per cui la *resistenza* dell'organo vocale resta diminuita in confronto del suo stato normale.

La voce diminuisce d'intensità dopo qualche minuto di canto continuato; i *fiati* diventano allora più corti; il timbro si altera considerevolmente e non è più *vibrante* come d'ordinario; l'organo in generale si ribella a vincere le difficoltà di tecnica vocale che ordinariamente può e sa eseguire.

Questi sintomi possono anche essere causati da sistemi difettosi di canto, ma in questi casi il maestro se ne può accorgere facilmente in sèguito ad un esame accurato. Se il soggetto è suo allievo da qualche tempo

l'esame e il controllo del suo *stato vocale* è molto più facile che quando si tratti di allievi altrui, oppure di estranei, coll'organo dei quali il maestro non ha dimestichezza alcuna.

In ogni caso il riposo assoluto, la *dieta vocale*, s'impone necessaria per l'allievo. Dopo qualche giorno di riposo vocale *assoluto* la stanchezza che deriva da un abuso o da un uso disordinato della voce ordinariamente scompare; allorchè tale stanchezza è scomparsa l'esame vocale del cantante potrà dimostrarvi se essa fu causata semplicemente da un abuso di esercizio, oppure se fu determinata da un sistema difettoso di tecnica vocale.

È facile capire che nel primo caso basta il riposo per far ritornare la voce al suo stato normale; negli altri casi è la cura del difetto vocale, causa determinante la stanchezza dell'organo, e la rieducazione dell'organo stesso che impedirà il ripetersi del fenomeno dannoso.

Se il cantante, appena sente i primi sintomi di stanchezza, continuasse a forzare la sua voce con esercizi o col canto professionale occasionerebbe necessariamente la produzione di una vera e propria malattia, poichè bisogna notare che i sintomi di stanchezza sono i prodromi di malattie vocali che si localizzano in una parte o nell'altra dell'organo stesso.

Se ai primi sintomi di stanchezza si sospende per un certo tempo l'attività vocale è molto probabile, quasi certo nella maggior parte dei casi, che si arresti il progresso della malattia incipiente.

Non bisogna confondere i sintomi *passeggieri* di stanchezza in sèguito ad un esercizio vocale un po' prolungato o nuovo per l'organo dell' allievo, colla stanchezza derivante da stato patologico dell'organo stesso. Nel primo caso brevi riposi intercalati agli esercizi e l'allenamento razionale progressivo fanno sì che questi fenomeni a poco a poco scompaiano; mentre

invece negli altri casi i brevi riposi e l'allenamento non valgono a nulla, anzi continuando a cantare i sintomi si aggravano sempre più e compariscono allora i disturbi più gravi determinanti le malattie vocali propriamente dette.

II. — Le malattie vocali propriamente dette.

Sempre considerando gli effetti che si rivelano sulla voce, possiamo distinguere fra le malattie vocali quelle che determinano principalmente alterazioni nell' *intensità vocale*, quelle che fanno alterare prevalentemente il *timbro* o l'*altezza*, quelle che producono disturbi sulla *durata* del suono.

Questa suddivisione però non può essere nettamente categorica, poichè in generale un'alterazione di una qualità conduce necessariamente all' alterazione, pur tuttavia meno accentuata, delle altre che con essa sono strettamente legate.

Quando il maestro si accorge che l' *intensità vocale* dell'allievo diminuisce rapidamente e progressivamente in sèguito ad uno stato precedente di stanchezza vocale, può arguire che ciò può dipendere, in regola generale, da alterazioni organiche o funzionali degli *organi della respirazione* (polmoni, torace, bronchi, trachea) oppure da alterazioni organiche o funzionali dell'*organo fonatore* propriamente detto (laringe).

*
* *

Fra le principali malattie degli organi respiratorii è da annoverare l'*enfisema polmonare*, caratterizzato dalla dilatazione permanente degli alveoli con atrofia delle loro pareti. Il sintomo principale e più grave di questa malattia è l' *affanno* respiratorio ed un' oppressione penosa in sèguito ad uno sforzo, come salire le scale, fare una marcia forzata o una corsa rapida. Prima però di questi sintomi gravi il cantante può accorgersi dello

stato d'enfisema de' suoi polmoni dalla diminuzione di intensità vocale, dalla difficoltà di *appoggiare* la voce e dalla brevità dei fiati.

Diminuzione di intensità vocale di origine respiratoria può dipendere da altre malattie molto più gravi, come *asma* oppure *congestioni, sclerosi* o *tubercolosi polmonari.* Come pure può dipendere da *affezioni gastriche* o *addominali* che abbiano influenza sul funzionamento del diaframma. Può ancora dipendere da alterazioni organiche della trachea causate da infiammazioni anteriori o dal progresso dell'età del soggetto, per cui diminuisce la contrattilità del cilindro tracheale.

Le malattie fin qui enumerate non determinano alterazioni molto gravi sùlle altre qualità del suono, cioè sul *timbro* e sull'*altezza*: fanno risentire i loro effetti dannosi più che altro sull'*intensità* e sulla *durata* del suono vocale.

*
* *

Le malattie invece che dipendono specialmente da alterazioni organiche dell'*apparato fonatore* (la laringe) fanno in generale risentire i loro effetti tanto sull'intensità quanto sul timbro della voce, in generale però prevalentemente e più sensibilmente sul *timbro.*

Quando il cantante presenta dei sintomi di certe malattie dell'organo fonatore (laringe) il timbro della voce diventa generalmente o *rauco* o *velato*, la *vibratilità* della voce si altera diminuendo considerevolmente. È facile distinguere mediante l'audizione della voce cantata quando l'alterazione del timbro dipende da stato patologico delle corde vocali oppure quando dipende da malattie degli organi di risonanza.

È molto importante per il maestro di canto saper fare con sicurezza questa distinzione. Abbiamo già definito nel corso del nostro Trattato i caratteri che derivano alla voce dalla natura delle corde vocali e quelli che derivano dalla costituzione, forma e disposizione delle

diverse cavità di risuonanza. Quando il maestro di canto ed il cantante sapranno ben distinguere questi caratteri fisici non resterà loro difficile il riconoscere la causa patologica delle alterazioni del timbro vocale.

Fra le malattie della laringe la più comune è forse la *congestione laringea.* È la malattia più semplice, diciamo così, che può essere prodotta da un cattivo sistema di canto, dall'abuso dei mezzi vocali, oppure da influenza diretta sulle corde vocali di una diminuzione di potere respiratorio o da un'insufficienza funzionale delle cavità di risuonanza sopraglottiche. La congestione laringea può anche essere determinata da *cause generali*, come inspirazione di polvere o di fumo irritante, di aria fredda e umida oppure troppo calda e troppo secca, può anche essere causata da *raffreddore* generale o localizzato.

Se la congestione è limitata alla regione aritenoidea il timbro vocale non ne soffre molto; il sintomo principale è la *raucedine* e una tosse leggiera e intermittente. Se la congestione arriva alle corde vocali la voce diventa *rauca*, *dura*, e *non vibrante.* Il cantante non può più dominare l'intensità della sua voce e generalmente non può più *filare* un suono.

La congestione anche leggiera si fa sentire molto più accentuata nei tenori e nelle voci di donna che non nei baritoni e nei bassi, i quali presentano spesso una congestione quasi permanente delle loro corde vocali senza che la voce ne risenta alcun danno.

Se la congestione è intensa la voce può persino *rompersi* di tratto in tratto e sopravvenire anche l'*afonia.*

Queste congestioni non sono gravi e spesso scompaiono dopo breve tempo di riposo, ma se trascurate o non avvertite in tempo possono dar luogo facilmente a malattie molto più gravi.

La *laringite acuta* è una delle malattie più comuni che possono derivare in seguito alla congestione laringea e sotto l'influenza della minima causa esterna. Consiste

in un'infiammazione catarrale delle mucose laringee; può durare, nella forma subacuta, una settimana circa, ma in certi casi perdura durante due o tre settimane. Lo stato permanente di congestione della mucosa laringea nei cantanti, una o parecchie recidive, il persistere delle cause determinanti possono far tramutare la laringite da acuta in cronica.

I sintomi vocali della laringite sono i medesimi della congestione laringea aggravati però da dolore e sforzo penoso durante l'emissione del suono vocale, accompagnati da tosse secca da principio a cui fa sèguito più tardi una espettorazione vischiosa. In certi casi vi è *afonia* completa. Di tutti i sintomi della laringite l'alterazione della voce è il più persistente. Sarà dunque opportuno, prima di ricominciare il corso degli studi o dell'esercizio del canto, assicurarsi che ogni sintomo di alterazione patologica del timbro vocale sia scomparso. MOURE (1) consiglia di osservare questo precetto sopratutto per i tenori e i soprani che hanno bisogno di avere le corde vocali nel loro stato assolutamente normale prima di riprendere l'esercizio della loro professione o dei loro studi. Le voci basse, sia maschili che femminili, sono meno soggette a ricadute e meno fragili; ciò però non vuol dire che anche per essi non si debba consigliare la massima prudenza nella ripresa dei loro esercizi vocali all'uscita da una laringite acuta o cronica.

Qualche volta succede che malgrado scompaiano certi sintomi della laringite, come la tosse, il catarro, la congestione delle corde vocali, la voce però resti velata e rauca e si rivelino delle anormalità veramente strane nel meccanismo dei registri: ciò dimostra che

(1) MOURE, *Leçons sur les maladies du larynx*, Paris, 1890, Doin; ID., *Traité des maladies de la gorge, du pharynx et du larynx*, Paris, 1904, Doin.

l'infiammazione della mucosa si è trasmessa ai muscoli laringei (particolarmente ai tiro-aritenoidei) e che allora si altera il funzionamento normale di questi muscoli sia riguardo all'altezza del suono vocale come riguardo al meccanismo produttore dei registri. Spessissimo queste *paresie infiammatorie* producono l'afonia completa.

La persistenza delle alterazioni vocali è dovuta anche spesso alla *rottura del tiro-aritenoideo.* Ciò avviene ordinariamente in sèguito ad uno sforzo grave fatto subire alla laringe durante il canto. Questo caso è veramente grave; non si ottiene un miglioramento se non dopo un mese dall'inizio della malattia ; spesso la voce resta talmente delicata che il minimo esercizio determina una ricaduta. In molti casi si esigono parecchi mesi di riposo prima di riprendere l'esercizio vocale.

Il ripetersi di attacchi di laringite acuta può determinare la *laringite cronica.* Spesso questa malattia è determinata da processi infiammatorii di organi che sono in relazione colla laringe; può essere cioè determinata da ostruzione nasale, angina cronica, bronchite, disturbi gastro-intestinali, artritismo, scrofola, ecc. Un raffreddore trascurato può spesso determinare la laringite cronica. In generale l'uso immoderato o irrazionale della voce, dipendenti da metodi viziosi di canto, possono a lungo andare determinare questa malattia.

I sintomi precursori però sono sempre quelli dipendenti da *congestione laringea.* Il maestro ed il cantante dovranno interrompere subito l'esercizio del canto al primo apparire di questi sintomi premonitori. In tal caso un breve riposo rimette l'organo vocale nel suo stato normale. Il trascurare invece questi primi sintomi e continuare, malgrado la loro presenza, l'esercizio vocale, condurrà sempre a conseguenze gravissime, spesso fatali per la voce stessa.

Il maestro di canto porrà grande attenzione a queste alterazioni della voce negli allievi dovute a cause pa-

tologiche, e non si lascierà ingannare da false apparenze, poichè questi sintomi possono mutare facilmente durante lo stesso giorno, e anche di ora in ora possono apparentemente sparire per poi ricomparire più gravi in sèguito. La massima prudenza da parte del maestro di canto sarà sempre utile e varrà a frenare l'innata spensieratezza ed imprevidenza del giovane allievo.

Un'altra malattia che può riscontrarsi nelle corde vocali del cantante è il *nodulo vocale* o *nodulo dei cantanti*.

Questi noduli si sviluppano sempre nello stesso punto della corda vocale, cioè, secondo Moure, " al " punto corrispondente alla chiusura anteriore dell'ori- " fizio glottico al momento del passaggio della voce di " testa a quella di petto „ (chiusura della glottide intercartilaginea). Questa malattia si riscontra specialmente nei tenori (anche Caruso ne è stato recentemente operato dal prof. Della Vedova di Milano); e se ne capisce la ragione se si riflette che questi movimenti di chiusura e apertura della glottide intercartilaginea (impiego del passaggio dalla voce normale alla voce mista) sono molto più frequenti e attivi nei tenori che nelle voci basse.

I sintomi vocali di questa malattia sono varii e dipendono dal volume dei noduli. In generale è l'emissione delle note di centro che se ne risente maggiormente. Il timbro di queste note si altera e succede spesso ciò che i francesi chiamano " coulage „ cioè mescolanza di aria muta alla colonna d'aria sonora; quest'aria muta proviene appunto dal punto della glottide dove risiede il nodulo: in questo punto della corda le vibrazioni sono interrotte e perciò l'aria che traversa non diventando sonora si mescola al resto sonoro della colonna d'aria espirata e altera la purezza di timbro del suono vocale. Il passaggio tra la voce normale (di petto) e la mista (di testa) diviene imperfetto e faticoso. Quando il nodulo non è accompagnato da

catarro le note acute non ne soffrono molto; ma se si rivela del catarro allora le note acute sono sottomesse spessissimo alle *stecche*. In qualche caso succede la *difonia*, cioè la produzione simultanea di due suoni (Türck, Rossbach, Schnitzler, Wagnier lo hanno riscontrato).

I noduli delle corde vocali possono alterare considerevolmente la voce, però non sono rari i casi di cantanti che fanno uso normale della loro voce malgrado la presenza di noduli nelle loro corde vocali. Spesso questi noduli scompaiono spontaneamente in sèguito a riposo vocale; spesso si è costretti ricorrere all'intervento chirurgico.

Altre malattie molto più gravi ma fortunatamente molto più rare nei cantanti, sono la *tubercolosi laringea* e la *sifilide della laringe*. I sintomi principali sono la mancanza di resistenza nel canto, disordine di gradi e di aspetti differenti nei meccanismi della fonazione, alterazione marcata del timbro vocale che diventa rauco e duro. Spesso questi sintomi si riscontrano nella voce cantata solamente, mentre invece la voce parlata ne resta immune; ciò può avvenire negli stadî primitivi della malattia, ma aggravandosi il male le conseguenze possono diventare terribili e fatali.

Sulle corde vocali possono anche formarsi dei *polipi*. Le alterazioni della voce in questi casi dipendono dalla posizione che occupa il polipo. Se si trova sui margini vibranti della corda le alterazioni sono gravissime, ma se si trova sulla parte esterna della corda le alterazioni sono meno sensibili; la voce in questi casi esce ordinariamente più o meno velata secondo la posizione più o meno avanzata del polipo stesso.

Quando il polipo o il tumore è *pediculato* si riscontra una grande variabilità delle alterazioni foniche; spesso succede che l'aumento della lesione fa diminuire la gravità delle alterazioni vocali. Una forma molto frequente è quella dei *tumori diffusi* (papilloma).

Tutte queste forme sono gravissime per la voce; sono difficili ad essere estirpate e facili alla recidiva, perciò costituiscono alterazioni permanenti della voce.

Il *cancro della laringe* e le *paralisi dei varii muscoli laringei* interessano direttamente il medico più che il maestro di canto, poichè esse appaiono e si sviluppano quando il cantante ha già dovuto tralasciare lo studio o l'esercizio professionale.

***

Il maestro di canto potrà spesso riscontrare nell'allievo o nel cantante fenomeni di alterazioni vocali dipendenti da *malattie nervose.*

Le nevrosi che influiscono maggiormente sulla voce sono la *nevrastenia* e l'*isterismo.*

La *nevrastenia* determina un abbassamento generale delle facoltà vocali. Sintomo principale è la mancanza di resistenza nel canto; dopo un esercizio anche moderato, la voce si abbassa rapidamente, il cantante non è più padrone de' suoi mezzi vocali, la fatica e la disorganizzazione sono le conseguenze dirette di questo stato patologico generale dell'individuo.

L'*isterismo* può determinare fenomeni strani. Un soggetto isterico può diventare afono da un momento all'altro. Si riscontrano casi in cui vi è alterazione della voce parlata, mentre la voce cantata non ne presenta alcuna. Queste alterazioni vocali possono essere momentanee, durare cioè qualche ora o qualche giorno, come pure possono determinare la perdita completa e definitiva della voce.

Altre forme patologiche che possono cadere sotto l'osservazione del maestro di canto sono quelle dipendenti da *affezioni organiche del sistema nervoso,* per cui si possono determinare nei muscoli laringei dei *disturbi motori* simili a quelli che si riscontrano in altri muscoli del corpo. In questi casi non vi è più corri-

spondenza tra la volontà del cantante e il funzionamento dei muscoli laringei; queste perturbazioni del funzionamento normale della laringe possono portare i loro effetti dannosi sull'altezza, sull'intensità o sul timbro del suono vocale. Fra queste affezioni organiche del sistema nervoso ci limiteremo a nominare la *sclerosi in placche*, le *paralisi generali* e *localizzate* e le *lesioni locali del cervello*.

Anche le *malattie mentali* possono avere influenza sulla laringe e sulla voce (1).

Con questo terminiamo quest'esposizione sommaria delle malattie più comuni che possono interessare l'organo produttore della voce, cioè la laringe.

Le alterazioni del suono vocale possono anche dipendere da malattie delle cavità di risuonanza della voce stessa.

Abbiamo già detto che le cognizioni pratiche del maestro di canto sulle malattie vocali devono specialmente concernere il modo di riconoscere in quali casi la malattia o l'indisposizione dell'allievo dipenda da affezioni localizzate alla laringe e più specialmente alle corde vocali, e quando dipenda da malattia degli organi risuonatori.

Insistiamo ancora su quest'argomento che è di capitale importanza. Quando il maestro di canto si accorge dell'indisposizione vocale dell'allievo ha l'obbligo, in regola generale, di consigliare all'allievo stesso la sospensione dell'esercizio vocale. Il rigore di quest'obbligo è però dipendente dalla natura della malattia che sta per dichiararsi. Se il disturbo vocale dipende da malattia delle corde vocali, l'interruzione di ogni eser-

(1) MORSELLI, *Le alterazioni della voce nelle malattie mentali* («La voce», gennaio 1894, pag. 21).

cizio è *assolutamente* necessaria. Se invece il disturbo dipende da malattia degli organi risuonatori il rigore del precetto suddetto può essere attenuato.

Finchè l'alterazione organica è leggiera e resta limitata all'organo risuonatore senza arrivare a colpire la laringe, può il cantante, qualora vi sia assolutamente costretto da obblighi professionali, adoprare ugualmente la sua voce; le precauzioni però in tal caso non saranno mai esagerate e la cura della malattia incipiente non dovrà essere per nulla trascurata; ma però al minimo sintomo di fatica da parte della laringe (facilissimo a determinarsi, poichè in questi casi di condizione anormale delle cavità di risonanza le corde vocali sono costrette ad eccedere dalla loro azione normale per la produzione della voce) l'esercizio dovrà allora *assolutamente* interrompersi.

* * *

Nell'accennare alle malattie degli organi risuonatori cominceremo da quelle delle cavità subglottiche, cioè dalle affezioni del condotto tracheo-bronchiale.

Principale fra queste affezioni è la *bronchite acuta* (detta volgarmente " *raffreddore di petto* „). È quasi sempre la conseguenza di un raffreddore semplice (coriza) trascurato. In sèguito a questa malattia la voce diviene rauca e spesso la fonazione è dolorosa. Forzando la voce su una bronchite è facilissimo che si determinino disturbi gravi anche nella laringe, che già si trova in congestione permanente in sèguito agli sforzi continui di tosse e di espettorazione.

Anche le affezioni della *trachea* (come abbiamo già accennato) hanno influenza sul timbro vocale.

* * *

Gli organi risuonatori principali della voce sono però le cavità sopraglottiche. Le malattie che possono interessare queste varie cavità sono numerose.

Consideriamo anzitutto le *malattie della faringe*, che costituiscono una causa importante di alterazione vocale. Citeremo soltanto quelle più comuni che possono cadere sotto l'osservazione diretta del maestro di canto.

Le *angine acute* consistono in infiammazioni acute della mucosa della parete posteriore della gola. Questa parete può presentarsi di un rosso scarlatto con o senza secrezione catarrale, ed allora abbiamo l'*angina rossa*; quando invece si presenta di un colore biancastro dipendente da un'escrezione spessa pseudo-membranosa, la malattia prende allora il nome di *angina bianca*; se poi i tessuti sono fortemente tumefatti si ha allora l'*angina flemonica*.

Nelle *angine rosse* l'infiammazione è diffusa a tutta la faringe (*angina diffusa*) o localizzata alle tonsille o all'ugola (*tonsillite, adenoidite, uvulite*).

*
* *

La *faringite* propriamente detta è appunto un'angina rossa localizzata alla parete posteriore della faringe.

In tutte queste forme di angina vi può essere o no escrezione catarrale. In principio però la parete infiammata si presenta secca e tumefatta; la voce perde il suo timbro normale e diventa sorda e dura; la laringe è costretta a forzare l'emissione vocale, per cui le corde facilmente si stancano e si alterano.

Le *angine bianche* sono rappresentate principalmente dalla *difterite*. Questa grave malattia è caratterizzata dalla formazione di false membrane che possono rapidamente invadere la faringe nasale e la faringe stessa producendo non solo alterazioni gravi della voce, ma anche effetti letali.

Le *angine flemoniche* si presentano normalmente in forma di accessi alle tonsille o alla regione vicina. La voce prende un carattere speciale come se il cantante emettesse la voce colla bocca piena di cotone: è un timbro gutturale e sordo molto caratteristico.

La *faringite cronica* è ordinariamente lo strascico e la conseguenza di qualche affezione acuta precedente. È una delle malattie più specialmente prodotte da un falso metodo di canto. L'ammalato sente nella gola un incomodo come d'un corpo estraneo; ha una raucedine continua, sente cioè il bisogno ad ogni istante di espellere le mucosità che formatesi nella gola ricadono sulle corde vocali. In generale le corde vocali sono immuni da infiammazione, ma se si forza l'emissione vocale o l'infiammazione faringea si estende, è facile che anche le corde siano attaccate. È questa una forma comunissima di malattia vocale. La voce perde il suo timbro pieno e il suo volume, diventa dura e il catarro che si forma continuamente impedisce il canto normale. Vi sono diverse forme di faringite più o meno gravi, più o meno tenaci; in tutte le forme però è sempre molto incomoda e può essere la causa determinante di malattie vocali più gravi.

***

Incomodi gravi alla voce sono prodotti ancora dall'infiammazione e dall'ipertrofia dei *tessuti adenoidi* che si trovano nella cavità bucco-faringea. Questi tessuti sono costituiti da una specie di sostanza spugnosa e granulosa attaccata quasi alla mucosa delle pareti e in essa penetrante; sono distribuiti in tre masse disposte in modo da formare quello che i fisiologi chiamano " l'anello adenoide ".

Una parte di questo anello si trova distribuita in due masse laterali ai due lati dell'istmo della gola (le fauci) e prendono il nome comune di *tonsille*; un'altra parte occupa la regione superiore della volta faringea in corrispondenza coll'orifizio interno delle fosse nasali; un'altra traccia, la meno marcata, si trova alla base della lingua.

La forma più comune di infiammazione dei tessuti adenoidi è quella che si verifica nelle *tonsille*, e che si chiama appunto *ipertrofia delle tonsille*. Può essere cau-

sata specialmente dalla faringite acuta o cronica o da altre infiammazioni di organi vicini. Le tonsille palatine infiammate si ingrossano e limitano di molto l'istmo della gola. Il timbro della voce risente di questo restringimento delle cavità di risuonanza; diventa per conseguenza gutturale e nasale. Anche la tenuta del suono resta molto difficile, si riscontrano infine tutti gli inconvenienti derivanti dal cattivo funzionamento del velo palatino, causato dall'ipertrofia delle tonsille stesse.

L'infiammazione e l'ipertrofia dell'altro gruppo di tessuti adenoidi che si trova alla parte superiore della faringe prende il nome di *vegetazioni adenoidi*; sono specie di grappoli o stalattiti di tessuto adenoide che si formano e pendono alla volta della faringe stessa. Questa forma di malattia produce molti inconvenienti sullo stato generale dell'ammalato e sulla sua voce. Gli inconvenienti apportati alla voce dipendono sopratutto dall'occlusione delle fosse nasali e dalla delimitazione della parte della cavità faringea superiore: la risuonanza nasale è così impedita; la voce perde il suo timbro brillante e il suo volume, diventa sorda e monotona. I movimenti del velo palatino sono impediti e perciò anche l'articolazione di molte consonanti è alterata. Anche l'estensione della voce può essere danneggiata da questa infermità, poichè le note più acute della voce non trovano più nella parte superiore del tubo di risuonanza le condizioni necessarie per lo sviluppo loro e dei loro armonici. Questa malattia è più comune nei bambini e giovanetti che non negli adulti. Spesso queste vegetazioni scompaiono spontaneamente per riassorbimento, ma il processo è lungo e gli inconvenienti che si determinano durante la loro apparizione sono sempre gravi. È consigliabile perciò di ricorrere ad un'operazione chirurgica, priva di pericolo, per liberarsene definitivamente.

Anche l'altro gruppo di *tessuti adenoidi*, che si trovano disseminati sulla base della lingua, può essere

soggetto ad ipertrofia in sèguito ad infiammazioni precedenti. L'ipertrofia di questi tessuti disturba molto i movimenti dell'epiglottide e della laringe, e perciò la cavità di risuonanza della voce non può adattarsi a quelle disposizioni speciali che le son necessarie. Di questo difetto di funzionamento ne risentono soprattutto le note *di testa*, cioè la voce mista e i registri acuti delle voci femminili. In ogni caso la voce prende un colore scuro e spesso gutturale.

Anche l'*ugola* può essere soggetta ad ipertrofia. In tal caso si producono sulla voce approssimativamente gli stessi effetti che nell'ipertrofia dei tessuti adenoidi linguali o palatali (tonsille).

Anche la *paralisi del velo palatino* può determinare disturbi vocali molto gravi. In tal caso il malato non può più chiudere le fosse nasali nè separare la cavità inferiore della faringe dalla superiore; ciò produce uno squilibrio nei meccanismi vocali dei registri, del timbro e dell'articolazione dei suoni.

*
* *

Le *cavità nasali* costituiscono uno dei risuonatori più importanti della voce, e perciò le malattie di questa cavità possono determinare delle gravi *fonopatie*. Una delle malattie più comuni è il *coriza acuto*, detto volgarmente *raffreddore di testa* (rhume du cerveau), che consiste in un'infiammazione catarrale acuta della mucosa pituitaria. Si produce facilissimamente sotto l'influenza di raffreddamento generale o locale. È accompagnato generalmente da irritazione e infiammazione della faringe e del velo palatino, e perciò determina sempre un'alterazione notevole del timbro vocale. Come in tutte le affezioni interessanti la parte superiore della faringe, le note del registro acuto sono quelle che risentono maggior danno.

Se l'infiammazione della mucosa nasale non arriva

a comunicarsi fino alla laringe, l'intensità delle note basse e medie non ne risente danno in generale. Il timbro però resta in ogni caso alterato in tutta l'estensione della voce. È questa una malattia senza importanza, ma va curata poichè facilmente può far nascere, se trascurata, altre malattie molto più serie al petto e ai bronchi o nel naso stesso (bronchite, coriza cronico o spasmodico).

Un'altra malattia del naso, che può essere determinata anche da raffreddore (coriza) acuto o cronico, è l'ipertrofia del cornetto inferiore (*rinite ipertrofica*). In sèguito a tale malattia una delle fosse nasali è otturata e le mucosità non potendo sortire per l'apertura esteriore ricadono sulla faringe producendovi irritazione continua; anche il velo palatino e la laringe possono soffrire di questo stato patologico delle fosse nasali. La voce per conseguenza ne risente in modo particolare. Il timbro è alterato e l'emissione delle note acute difficile.

Nelle fosse nasali possono anche formarsi dei *polipi* o *tumori benigni*. Ciò si riscontra spesso negli adulti in sèguito a coriza ripetuti o cronici. La resistenza vocale, il timbro e l'estensione della voce risentono gravi alterazioni in sèguito alla presenza di questi tumori. L'ablazione dei polipi o dei cornetti ipertrofici non può che portare grande vantaggio alla voce del cantante.

Parecchie alterazioni vocali sono dovute anche a conformazione difettosa del *setto mediano nasale*. Ciò non deriva da stato patologico speciale, ma semplicemente da un'anormalità di sviluppo del soggetto stesso. Si tratta ordinariamente di deviazione, inflessione od ispessimento (creste, speroni) del setto nasale.

*
* *

Le malattie della cavità boccale non hanno in generale grande influenza sulla voce. Solamente la *divisione*

o la *perforazione della volta palatina* possono avere un'influenza diretta. Ma queste gravi malattie possono cadere raramente sotto l'osservazione del maestro di canto.

Anche la mancanza di *denti anteriori* può determinare degli inconvenienti nella voce, sopratutto sul timbro e sull'intensità.

*
* *

Abbiamo così finita l'enumerazione sommaria delle principali malattie che possono interessare l'organo vocale ed i suoi annessi.

Queste cognizioni elementari sono sufficienti per il maestro di canto, che ha l'obbligo di saper riconoscere se l'alterazione della voce dell'allievo dipenda da vizio di emissione o da malattia dell'organo vocale.

In ogni caso di malattia o di indisposizione vocale il maestro ha l'obbligo di far cessare l'esercizio vocale e consigliare all'allievo il consulto di un medico.

Nei casi però di semplice indisposizione, o forma incipiente di malattia non grave, sarà utile se il maestro di canto potrà dare all'allievo qualche consiglio circa una cura elementare e semplice da applicare.

III. — Le malattie vocali più semplici e più comuni e la cura di ognuna di esse.

Coriza acuto (*raffreddore di testa*). — La cura migliore consiste nel riguardarsi in camera o in letto; è il solo mezzo per evitare complicazioni e diminuire la durata della malattia. Se la febbre sopravvenisse si chiamerà subito il medico; così pure se si risentono dolori alle orecchie o sordità si consulterà subito uno specialista, poichè tali sintomi possono essere i prodromi di grave malattia. Non fidarsi per la cura del raffred-

dore degli specifici di quarta pagina dei giornali: nessuno giova, parecchi son dannosi.

Soffiarsi sempre prima da una narice poi dall'altra: il soffiarsi chiudendo le due narici nello stesso tempo è pericoloso. È consigliabile l'uso di fazzoletti ampi, o meglio ancora di asciugamani.

Anche il massaggio vibratorio praticato da mano esperta può produrre buoni effetti nei casi di coriza acuto o cronico.

Faringite acuta. — Fare dei bagni di gola o gargarismi con decotto emolliente e tiepido di radici di malva, con aggiunta di acido borico. Anche il ghiaccio inghiottito a piccoli pezzi è giovevole.

Una medicazione eccellente è la così detta *cravatta di Priesnitz*, cioè una compressa d'acqua fredda alla gola. Si intinge nell'acqua fredda un asciugamano, poi si torce affinchè ne sorta la maggior quantità d'acqua possibile; si applica sulla gola prima l'asciugamano umido, poi lo si circonda di uno o due fogli di guttaperca laminata in modo da impedire l'evaporazione dell'acqua; si assicura il tutto al collo del malato con uno sciallo di lana o un *foulard*. Una buona purga e dei bagni senapizzati ai piedi completeranno la cura.

Il D^r^ Garnault consiglia, oltre ai mezzi suddetti, la seguente pozione:

Alcoolature d'aconit . . . 20 gouttes
Eau distillée de mélisse . 100 gr.
Sirop diacode . . . . . 30 gr.

Un cucchiaio ogni ora.

Lo stesso D^r^ Garnault consiglia anche le inalazioni di olio di pino.

Ipertrofia delle tonsille (*tonsillite*). — Qualche volta possono giovare le pennellazioni di soluzioni iodate, d'allume, il succo di limone o la piotannina; ma nella maggior parte dei casi s'impone necessario il rimedio radicale della distruzione per cauterizzazione delle ton-

sille. È una operazione che si subisce quasi senza dolore e che non presenta inconveniente alcuno: non potrà portare che dei benefici risultati sulla voce del cantante.

Anche per le *vegetazioni adenoidi* il solo rimedio efficace è l'operazione chirurgica, più complessa di quella per l'ablazione delle tonsille, ma pure priva di ogni pericolo.

Laringite acuta. — Anzitutto riposo assoluto della laringe; non cantare e parlare pochissimo; riguardarsi in camera e possibilmente a letto, cercare di sudare bevendo tisane calde: sono questi i rimedi più semplici e più efficaci. Il Dr Garnault consiglia anche per la laringite la stessa pozione consigliata per la faringite, da prendere un cucchiaio ogni ora. Anche per questa malattia saranno giovevoli le fumigazioni di olio di trementina, di eucaliptus, olio di pino, ecc., come pure le inalazioni, mediante polverizzatore, delle stesse sostanze. Evitare ogni raffreddamento improvviso dell'ambiente e le correnti d'aria. La *cravatta di Priesnitz* già descritta nella cura della faringite sarà di grande efficacia, poichè potrà diminuire di molto la durata della malattia e impedire il tramutarsi della laringite acuta in cronica. Anche il massaggio esterno (shaking), praticato da mano esperta due o tre volte al giorno, sarà di grande efficacia.

Nella *laringite cronica* astenersi dalle pennellazioni di materie caustiche. La miglior cura sarà la doccia locale e il massaggio locale esterno e interno della laringe. La cura elettrica è riconosciuta generalmente di grande efficacia; deve essere però praticata da un medico specialista, poichè il malato, anche provvisto degli utensili necessarii, non potrà mai applicare da sè stesso la cura in modo rigoroso ed efficace.

Alcune norme igieniche pel cantante.

Concluderemo queste nozioni elementari dando qualche consiglio sulle precauzioni che il cantante deve prendere per preservarsi da malattie e conservare il suo organo vocale.

Un'attenzione speciale si porterà all'*aria atmosferica* che si è costretti a respirare. Si dovrà evitare, per quanto possibile, di restare a lungo in ambienti molto popolati e mal ventilati, in ambienti *troppo riscaldati* (la temperatura media più favorevole per la voce è tra 15° e 20°); evitare l'aria fredda e umida che ha un'azione molto irritante sugli organi respiratori superiori; respirare di regola *pel naso.*

I *cambiamenti bruschi di temperatura* sono da temersi per il cantante. Se si passa da un ambiente caldo a uno freddo o viceversa si avrà cura di non parlare per qualche minuto, respirando pel naso.

Anche i *profumi* e in generale tutti gli *odori, fumi, polvere, gaz* sono nocivi alla voce. Evitare perciò di tenere molti fiori nella propria camera e non abusare di profumi artificiali.

Nella scelta dell'*abitazione* il cantante dovrà procurare di evitare le camere umide, esposte a settentrione, basse e strette, o esposte alla polvere della strada. Riscalderà l'appartamento coll'uso del caminetto e con fuoco di legna. Fra gli altri sistemi di riscaldamento il migliore è ancora il riscaldamento centrale ad acqua calda o a vapore. Il sistema d'illuminazione più igienico è l'elettrico.

Quanto al *modo di vestire* i consigli da darsi dipendono molto dalle abitudini dell'individuo. In generale

però si dovrà procurare di portare costantemente ed in ogni stagione la flanella sulla pelle, essendo questo ottimo mezzo per prevenire i raffreddamenti subitanei e impedire la rapida evaporazione del sudore. I vestiti di lana sono preferibili a quelli di altre stoffe.

Nell'uscire da un ambiente caldo è prudente inviluparsi un leggiero *foulard* al collo. Non bisogna però abusare del riscaldamento esagerato del collo che espone ad un'irritabilità e ad un'impressionabilità maggiore delle mucose laringee e faringee.

Gli effetti dannosissimi prodotti dall'uso del *busto* nelle donne sono stati già troppo spiegati in tutti i Trattati d'igiene, perchè riteniamo necessario diffonderci su quest'argomento. Gli effetti più funesti dell'uso del busto sono la deformazione del petto e la diminuzione della capacità respiratoria (che si riduce ordinariamente quasi di $^1/_3$). Le cantanti dovranno scegliere di preferenza dei busti molto pieghevoli e larghi, bassi in modo che non impediscano i movimenti delle coste inferiori. In molti Trattati francesi troviamo raccomandato il busto igienico inventato dalla dottoressa Gache-Sarraut; è un busto che discende molto basso sull'addome e in alto non oltrepassa il livello delle false coste; presenta senza dubbio tutti i vantaggi possibili per il canto.

Nell'*alimentazione* il cantante dovrà seguire le norme igieniche generali, cioè equilibrare l'uso delle sostanze albuminoidi o plastiche (carni) con quello delle sostanze idrocarboniche o respiratorie (legumi, erbe). Anche l'uso delle bevande durante e fuori pasto dovrà essere regolato. L'abuso della bevanda durante il pasto nuoce alla digestione e può determinare a lungo andare il dilatamento di stomaco.

L'ora dei pasti sarà sempre lontana il più che possibile dall'ora dell'esercizio vocale.

Il cantante eviterà le pietanze il cui condimento contenga sostanze irritanti: così pure potrà evitare i formaggi fermentati, i frutti che racchiudono un olio

irritante (noci, amandole, ecc.), così pure i condimenti piccanti (senape, pepe, aceto, ecc.).

La bevanda migliore sarà il vino rosso allungato con acqua; la birra è molto sfavorevole alla voce, così pure le acque minerali gazose. Il cantante deve astenersi completamente dai liquori, a meno che non gli sia prescritto dal dottore in dosi medicinali.

Anche le bevande eccitanti, come il the, il caffè, possono influire col loro abuso sul cuore e sulle funzioni respiratorie.

Sarà inutile dimostrare che l'uso del tabacco è in generale dannosissimo per la voce. Certamente questo precetto è relativo alla conformazione ed alla natura individuale; vi sono persone che resistono molto più che altre agli effetti perniciosi del tabacco ed alla sua azione irritante sulle mucose degli organi vocali e respiratorî; ciò non toglie però che in nessun caso debba approvarsi l'uso del tabacco; la sua azione irritante potrà essere maggiore o minore a seconda degli individui, ma pure esisterà sempre.

Il cantante dovrà sorvegliare specialmente il suo stomaco, poichè bisogna tener presente che le alterazioni delle funzioni digestive sono sempre a danno della funzione vocale, essendo gli organi della respirazione e della nutrizione intimamente collegati.

Dovrà evitare di cantare durante la digestione e di fare pasti troppo abbondanti nei giorni in cui dovrà prodursi in pubblico.

Le regole d'igiene concernenti la nutrizione non saranno mai abbastanza severe per il cantante.

Gli *esercizi corporali* sono molto utili per il cantante. La marcia, sopratutto dopo il pasto, è un ottimo esercizio che mette in azione contemporanea un gran numero di muscoli. Gli esercizi *moderati* di ginnastica, scherma, nuoto, canotaggio sono molto utili. Saranno invece nocivi gli esercizi che possono far ingerire polvere od altre sostanze nocive agli organi respiratorii

o vocali, come la caccia, il ballo, la bicicletta, l'automobile, ecc.

Sono raccomandabilissime le abluzioni d'acqua fredda (20°) per diminuire la sensibilità del corpo al freddo esteriore.

Sull'utilità degli *esercizi respiratorii* abbiamo già parlato trattando della respirazione (§ 7). La loro importanza è capitale.

Gli esercizi respiratori devono avere per scopo di correggere i tipi viziosi di respirazione, accrescere la capacità toracica, prolungare la durata della respirazione e regolare a volontà l'emissione dell'aria.

Quanto alla correzione dei tipi viziosi di respirazione abbiamo già accennato nel nostro Trattato.

Per accrescere la capacità toracica un ottimo esercizio è quello consigliato da Lennox Browne e Behnke nel loro Trattato già citato: adagiarsi sul dorso, la cintura non serrata, respirare pel naso lentamente, profondamente e regolarmente senza interruzione. Finita l'inspirazione ritenere il fiato mantenendo il diaframma abbassato e il petto dilatato; a questo momento contare mentalmente fino a quattro dando ad ogni numero il valore di un secondo; poi lasciare sortire l'aria d'un colpo solo. L'inspirazione sarà dunque lenta e profonda, l'espirazione rapida e completa.

Quest'esercizio potrà essere continuato per 8 o 10 minuti e ripetuto parecchie volte durante il giorno. Si potrà prolungare di due secondi ogni otto giorni la sospensione del fiato, in modo da poter arrivare a 12 secondi in 6 settimane; non si dovrà però oltrepassare questo limite. Quest'esercizio può anche esser fatto stando seduti, in piedi e camminando.

Per abituarsi a prolungare *la durata del movimento espiratorio* molti autori consigliano l'esercizio seguente, che è contrario al precedente: fare una inspirazione rapida seguìta da un'espirazione lenta e regolare senza interruzione.

Si osserverà in questo esercizio di non regolare l'uscita del fiato serrando la glottide; il fiato deve uscire per la glottide aperta silenziosamente spinto unicamente dall'azione dei polmoni e dei muscoli espiratori. Questo esercizio è più difficile di quello precedentemente descritto, e abitua ad un controllo rigoroso dell'azione dei muscoli espiratori. Per rendersi conto che l'esercizio è ben eseguito, lo si potrà fare colla bocca davanti ad una candela accesa; se la fiamma della candela non oscilla durante l'espirazione, l'esercizio è ben fatto.

Una volta che l'allievo avrà imparato a fare bene questi due esercizi potrà riunirli insieme con un terzo esercizio, cioè inspirare lentamente come nel primo ed espirare pure lentamente come nel secondo.

Durante questi esercizi e durante il canto non bisogna mai inspirare una quantità d'aria soverchia e neppure una quantità d'aria insufficiente (cantare a vuoto). Tanto l'un eccesso come l'altro sono dannosissimi per l'organo vocale.

Questi esercizi di respirazione dovranno essere fatti con moderatezza e preferibilmente a stomaco vuoto.

Nel § 6 abbiamo accennato a varii esercizi di respirazione e sopratutto agli interessantissimi esercizi ritmici del *Metodo di ginnastica ritmica* di Jacques Dalcroze. Rimandiamo il lettore al paragrafo suddetto per completare le sue cognizioni su questi esercizi di respirazione.

L'*igiene della bocca e del naso* è di somma importanza pel cantante. Le narici dovranno essere tenute costantemente pulite. In caso di bisogno si potranno ungere internamente con vaselina borica oppure con acqua salata tiepida, mai lavarsi il naso internamente coll'acqua pura che rammollisce la mucosa e alla lunga può determinare un'infiammazione cronica della mucosa nasale. I gargarismi della gola e le polverizzazioni saranno una pratica igienica ottima per la disinfezione della gola.

*
* *

Questi brevi consigli igienici, raccolti fra quelli dati dai migliori trattatisti del genere, potranno bastare al cantante ed al maestro di canto. Però per chi volesse trovare più ampie spiegazioni in proposito faremo notare che i buoni libri su questa materia non mancano. Abbiamo eccellenti Trattati d'Igiene della Voce di Botey di Barcellona, Boulay nel *Trattato d'Igiene* di Brouardel et Mousny, Castex, Colombat, Flatau, Garnault, Gougenheim, Körner, Mandl, Masucci, Morell-Mackenzie, Neumayer, Nuvoli, Perretière, Segond, ecc.

BIBLIOGRAFIA

Pedagogia del Canto.

AARON, *Compendio di canto fermo e figurato* (1545).

— *De utilitate cantus vocalis et de modo cantandi atque psallendi* (Köln, 15...).

AGRAMONTE, *Les qualités nécessaires à un maître de chant* (“ La voix „, 1893).

ARCHAINBAUD, *L'école du chant pour toutes les voix* (1900).

AVELLIS, *Der Gesangs Arzt* (Frankfurt, 1896).

BACILLY, *L'art de chanter* (1671).

— *Remarques curieuses sur l'art de bien chanter* (Paris, 1679).

BANCHIERI, *Regole utili per il canto figurato* (Venezia, 1601).

BASSINI, *Art of singing*.

BATAILLE, *De l'enseignement du chant* (Paris, 1863).

BAYLY, *Practical treatise of singing* (London, 1761).

BELEN, *Les méthodes de chant* (“ La voix „, 1899).

BÉRARD, *L'art du chant* (Paris, 1755).

BERTALOTTI, *Regole pel canto fermo e figurato* (Bologna, 1698).

BLANCHET, *L'art ou les principes phylosophiques du chant* (Paris, 1756).

BONHEUR, *Essai critique de l'enseignement vocal actuel* (Paris, 1891).

BONNIER, *La culture de la voix* (1904).

BOUDINIER, *La science du chant* (Paris, 1905).
BOZZELLI, *Brevi considerazioni sull'arte del canto* (1850).
BUKOFZER, *Zur Hygiene der Tonansatzes unter Berücksichtigung moderner und alter Gesangmethoden* (Berlin, 1904).
CACCINI, *Le Nuove Musiche* (Firenze, 1601-02).
CARELLI, *Arte del Canto* (Napoli, 1873).
CARULLI, *Versione del Metodo di Canto del Conservatorio di Parigi.*
CELENTANO, *Intorno all'arte del cantare in Italia nel secolo XIX* (Napoli, 1867).
CERRETO, *Pratica della musica vocale* (Napoli, 1601).
CHAUDESAIGUES-MIQUEL, *Leçons nouvelles sur l'art vocal* (Paris, 1888).
CLERICY DU COLLET, *La voix amplifiée par l'éducation et la rééducation des muscles du larynx* (1899).
COLETTI, *La scuola di canto in Italia* (Roma, 1880).
COLI, *Il Canto* (Milano, 1902).
CONCONE, *Introduzione all'arte per ben cantare.*
CORNELIE VAN ZANTEN, *Gesangschule.*
CRESCENTINI, *Raccolta di esercizî per il Canto* (Parigi, 1810).
CROSTI, *L'art du chant* (Paris, 1901).
— *Le gradus du chanteur* (Paris, 1893).
CURTIS-HOLBROOK, *Voice building and toneplains* (1896).
CURWEN, *Teachers manuel* (Londra, 1875).
DE GARANDÉ, *Nouvelle méthode du chant* (Paris, 1810).
— *Méthode complète du chant* (Paris, 1825).
DELLE SEDIE, *Estetica del Canto e dell'arte melodrammatica* (Milano, 1886).
— *Arte e fisiologia del canto* (Milano, 1876).
DELPRAT, *L'art du chant et l'école actuelle* (Paris, 1870).
— *La question vocale* (Paris, 1885).
DUPREZ, *L'art du chant* (Paris, 1845).
ELLIS, *La prononciation pour les chanteurs* (Londra).
ERMAGORA, *Teorica del canto* (Milano, 1838).
FANTONI, *Storia universale del canto* (Milano, 1873).

FAURE, *La voix et le chant* (Paris, 1886).
— *L'art du chant* (Paris, 1889).
FERRARI, *La voce nel linguaggio e nel canto* (Roma, 1903).
FÉTIS, *Méthode des méthodes de chant* (Bruxelles, 1840).
FLORIMO, *Metodo di canto* (Milano, 1866).
GARCIA, *Traité complet de l'art du chant* (Paris, 1847).
GARULLI, *Méthode du chant.*
GÉRARD, *Méthode du chant* (Paris, 1819).
GEROLD, *Kleine Sänger-Fibel* (Mainz, 1908).
GIRALDONI, *Metodo analitico filosofico e fisiologico per l'educazione della voce* (Milano, 1899).
GOLDSCHMIDT, *Italienische Gesangmethode des XVII Jahrhunderts* (Breslau, 1890).
— *Der Vokalismus des neuhoch deutschen Kunstgesanges* (Leipzig, 1892).
— *Handbuch der deutschen Gesangpädagogik* (Leipzig, 1896).
GRÉGOIRE, *Le mécanisme vocal* (Toulon, 1910).
GUAGNI-BENVENUTI, *L'odierna scuola del canto in Italia* (Roma, 1886).
GUERCIA, *Arte del canto italiano.*
GUETTA, *Il Canto ed il suo meccanismo* (Milano, ed. Hoepli).
— *Dalle antiche norme e dalle nuove* (Milano, 1911).
GUIDI, *La ginnastica della voce* (Bergamo, 1886).
GUTTMANN, *Die Gymnastik der Stimme* (Leipzig, 1890).
HAMONIC et SCHWARTZ, *Manuel du chanteur et professeur de chant* (Paris, 1888).
HAUSER, *Gesanglehre für Lehrende und Lernende* (Leipzig, 1866).
HENNIG, *Deutsche Gesangschule* (Leipzig, 1889).
HERBST, *Musica moderna pratica, ovvero maniera del buon canto* (Norimberga, 1642).
HEY, *Deutsches Gesangs Unterricht* (München, 1886).
HILLER, *Anweisung zur musikalisch richtigen Gesange* (Leipzig, 1774).

Hiller, *Anweisung zur musikalisch zierlichen Gesange* (Leipzig, 1780).
Holtzem, *Bases de l'art du chant* (Paris, 1886).
Huptener, *Die Ausbildung der Stimme.*
Iffert, *Allgemeine Gesangschule* (Leipzig, 1895).
Kofler, *The old italian school of singing* (New York).
Lablache, *Méthode de chant* (Paris, 1850).
Lacombe, *La science du mécanisme vocal et l'art du chant* (Paris, 1876).
Laget, *Le chant et les chanteurs* (Paris).
Lamperti F., *Guida teorico-pratica elementare per lo studio del canto* (Milano, 1864).
— *L'arte del canto in ordine alle tradizioni classiche e a particolari esperienze* (Milano, 1883).
Lamperti G. B., *Belcanto Technik* (Berlino, 1905).
Lankow Pretsch, *Kunstgesang Schule.*
Legouvé, *L'art de se servir de sa voix* (" La voix ,, 1893).
Lemaire et Lavoix, *Le Chant* (Paris, 1881).
Lemaire, *L'art du chant.*
Lenoel Zevort, *L'enseignement du chant et de la mimique de la diction* (" La voix ,, 1901).
Lombardini, *Dell'arte del canto* (Napoli).
Magrini, *Arte e tecnica del canto* (Milano, ed. Hoepli).
Mainzer, *Dell'insegnamento del canto nelle scuole elementari* (Torino, 1857).
Mancini, *Riflessioni pratiche sul canto figurato* (Milano, 1774 e 1777).
Mannstein, *Das System der grossen Gesangschule des Bernacchi von Bologna* (Dresden und Leipzig, 1835).
Marcel, *L'art du chant en France* (1900).
Marchesi, *Méthode de chant théorique et pratique.*
Marx, *Die Kunst des Gesanges* (Berlin, 1826).
Masset, *L'art de conduire et de développer la voix* (1886).
Maurel, *Un problème d'art* (Paris, 1893).
— *Le chant rénové par la science* (Paris, 1892).
Mengozzi Langle, *Méthode de chant du Conservatoire de musique à Paris* (Paris, 1803).

MILLET, *La belle méthode de bien chanter* (Lyon, 1666).
MINOJA, *Lettere sopra il canto* (Milano, 1812).
MÜLLER-BRUNOW, *Tonbildung oder Gesangsunterricht?* (Leipzig, 1890).
NACHTSHEIM, *Critiques et conseils pour l'étude de l'art du chant* (Bruxelles).
NEHRLICH, *Die Gesangskunst, etc.* (1841).
NOVELLI, *La respirazione e l'emissione del suono vocale nei grandi cantanti dell'antica scuola italiana* (" La voix „, 1900).
PANOFKA, *Voci e cantanti* (Firenze, 1871).
— *Abbecedario vocale* (Milano, 1861).
— *L'arte di cantare* (Milano).
PANSERON, *Méthode de vocalisation* (Paris, 1841).
PAULSEN, *La voix chantée chez les enfants et le chant dans les écoles* (" La voix „, 1900).
PELLEGRINI, *Grammatica, ossieno regole per ben cantare* (Roma, 1810).
PEROTTI, *Guida per lo studio del canto. Canto figurato* (Milano, 1846).
PERRINO, *Osservazioni sul canto* (Napoli, 1810).
RIVA, *Avviso ai compositori e cantanti* (Londra, 1728).
ROOT, *L'éducation de la voix en Europe* (" La voix „, 1895).
ROSENBERG, *Stimme und Gesang.*
ROUSSEAUX, *Quelques considérations au point de vue du chant* (" La voix „, 1894).
SACHERS, *Gesanglehre* (Wien, 1892).
SAVINELLI, *Avviamento all'arte del canto* (Milano).
SCHARFE, *Die methodische Entwickelung der Stimme.*
SCHMIDT, *Grosse Gesangschule für Deutschland* (München, 1854).
SCHUBERT, *Katekismus der Gesanglehre* (Leipzig, 1896).
SEFFERI, *Neue rationelle Gesangschule* (Leipzig, 1894).
SEILER, *The voice in singing* (Philadelphia, 1875).
— *Altes und Neues über die Ausbildung in Gesangsorgans.*

Sieber, *Vollständige Lehrbuch der Gesangkunst* (Leipzig, 1861).

Silva, *Il moderno canto artistico italiano e la sua Pedagogia* (Torino, 1912).

Somigli, *La tecnica del canale d'attacco* (Torino, 1900).

— *G. Stockhausen e la Scuola del Canto artistico* (Torino, 1910).

Spiess, *Méthode pour l'enseignement de la formation de la voix dans le langage et dans le chant* (Leipzig, 1900; Frankfurt, 1905).

Spiga, *Guida per l'allievo di canto* (Milano, 1870).

Stephen de la Madelaine, *Œuvres complètes sur le chant* (Paris, 1875).

Stockhausen, *Gesangmethode* (Leipzig, 1884).

— *Gesangtechnik.*

— *Der Sängeralphabet* (Leipzig, 1901).

Stubbs, *Méthode de développer la voix des enfants* (" La voix „, 1894).

Tacchinardi, *Difetti del canto ed igiene della voce* (Firenze, 1873).

Tosi, *Opinioni de' cantori antichi e moderni, ossieno osservazioni sopra il canto figurato* (Bologna, 1723).

Truhn, *About the art of singing* (Berlin).

Vaccai, *Metodo pratico per il canto italiano* (Firenze).

Vannucci, *Regole di cantare.*

Verdhurt, *La voix et le mécanisme du chant* (1881).

Viardot-Garcia, *Une heure d'étude.*

Wagner, *Ueber Schauspieler und Sänger* (Leipzig, 1872).

Walshe, *Dramatic Singing* (London, 1881).

Warot, *Le bréviaire du chanteur* (Paris, 1900).

Weiss, *Allgemeine Stimmbildungslehre für Gesang und Rede* (Braunschweig, 1868).

— *Sing und Sprech Gymnastik* (Berlin, 1890).

Winter, *Vollständige Singschule* (Mainz, 1824).

Wolff, *Elementar Gesanglehre* (Leipzig, 1902).

Zingarelli, *Scuola moderna di canto.*

ZOPF, *Die Behandlung guter und schlechter Stimme* (Leipzig, 1878).
— *Erklärungen und Rathschläge für angehende Sänger und Gesanglehrer.*

Fisica, Fisiologia, Patologia ed Igiene della Voce

(ad uso dei cantanti e maestri di canto).

AIKIN, *Le résonateur vocal* (" La voix „, 1901).
ARNOLD, *Cours de physiologie du chant, professé au Conservatoire de St.-Pétersbourg,* 1896.
AVELLIS, *Fatigue et hygiène de la voix* (Heidelberg, 1899).
BARBERA, *Physiologie et hygiène de la voix* (Valence, 1897).
BATAILLE, *Nouvelles recherches sur la phonation* (Paris, 1861).
BATTAGLIA, *Sulla formazione della voce.*
BECLARD, *Traité élémentaire de Physiologie* (1884).
BEHNKE, *Mechanism of the human voice* (London, 1880).
BELEN, *L'art de respirer en chantant* (" La voix „, 1903).
BENNATI, *Recherches sur le mécanisme de la voix humaine* (Paris, 1832).
— *Organes de la voix humaine. Étude physiologique et pathologique* (Paris, 1833).
BLASCONE, *Teoria del suono ne' suoi rapporti colla musica.*
BOSWORTH, *Voix dans le chant* (Copenaghen, 1884).
BOTEY, *Hygiène, développement et conservation de la voix* (Barcelone, 1885).
BOTTERMUND, *La voix chantée et les troubles qui l'affectent* (Leipzig, 1896).
— *Hygiène de la voix, du chant et de la parole* (Leipzig, 1904).
BOULAY, *Hygiène du nez, de la bouche et de la gorge* (1906).

Browne-Lennox, *Science and singing* (London, 1884).
Browne et Behnke, *La voix, le chant et la parole* (1ª ed. inglese, Londra, 1883; trad. francese, Paris, 1899).
Calastri, *La musica vocale considerata ne' suoi rapporti colla Medicina* (Milano, 1872).
Castex, *Maladies de la voix* (Paris, 1902).
— *Hygiène de la voix parlée et chantée* (Paris, 1894).
— *La valeur des maladies des cavités résonnantes pour le chanteur et leur traitement* (Congrès de Lisbonne, 1906).
Colombat, *Traité d'ortophonie* (Paris, 1880).
Dolavan, *Malattie della gola e difetti della voce* (1905).
Ephraim, *Die Hygiene des Gesanges* (Leipzig, 1899).
Eustache, *La voix, la parole et ses organes* (Montpellier, 1869).
Faure, *La voix et le chant* (Paris, 1886).
Flatau, *Hygiène du larynx et de la voix. Troubles vocaux des chanteurs* (Vienna, 1898).
Forcade, *De la phonation* (Paris, 1867).
Fournié, *Physiologie de la Voix et de la Parole* (Paris, 1866).
French, *The action of the glottis in singing* (New-York, 1891).
— *Imagini laringee durante la voce cantata e nei registri* (1888).
Garbini, *Evoluzione della voce nell'infanzia* (Verona, 1892).
Garcia, *Observations physiologiques de la voix humaine* (2me éd., Paris, 1881).
Garnault, *Physiologie, Hygiène et Thérapeutique de la voix parlée et chantée* (Paris, 1896).
Gavarret, *Les phénomènes physiques de la phonation et de l'audition* (1877).
Gay, *Théorie physique de la phonation* (Paris, 1876).
Gougenheim, *Cours de physiologie et d'hygiène de la voix, professé au Conservatoire de Paris en 1892* (Paris, 1893)

Gougenheim et Lermoyez, *Physiologie de la voix et du chant* (Paris, 1886).
Gruetzner, *Physiologie der Stimme und Sprache* ("Handbuch der Physiologie „ von L. Hermann) (Leipzig, 1879).
Guillemin, *Études sur la voix humaine* (1889).
— *Sur la génération de la voix et du timbre* (Paris, 1897).
Gutzmann, *Formation et soins de la voix* (Leçons populaires. Wiesbaden, 1906).
Hellat, *Della posizione della laringe nel canto.*
v. Helmholtz, *Die Lehre von den Tonempfindungen als physicalische Grundlage für die Theorie der Musik* (1863).
— *Théorie physique de la musique* (Paris, 1868).
Hennig, *Die Unterscheidung der Gesang-register* (Leipzig, 1892).
Hermann, *Lehrbuch der Physiologie* (1892).
Holms, *Treatise of vocal physiology and hygiene* (London, 1879).
Howard, *The Physiology of artistic singing.*
Imhofer, *Die Krankheiten der Singstimme* (Berlin, 1904).
Joal, *De la respiration dans le chant* (Paris, 1893).
Kafemann, *Corso di anatomia e igiene della voce, tenuto all'Università di Koenigsberg* (1896).
Körner, *Die Hygiene der Stimme* (Wiesbaden, 1899).
Labus, *Per l'oratore e per il cantante* (Milano, 1912).
Lefort, *L'émission de la voix* (1877).
Lermoyez, *Étude expérimentale sur la phonation* (Paris, 1886).
Liskowius, *Theorie der Stimme* (Leipzig, 1814).
— *Physiologie der menschlichen Stimme* (Leipzig, 1846).
Mackenzie, *Singing and Speeking* (1888).
Mandl, *La fatigue de la voix* (Paris, 1855).
— *Hygiène de la voix parlée et chantée* (Paris, 1876).
Marage, *Études des voyelles par la photographie* (Paris, 1898).
— *Études des vibrations de la voix* (Paris, 1907).

MARTEL, *Physiologie de la phonation* (Paris, 1885).
MASTRIGLI, *Igiene del cantante* (Milano, 1889).
— *Manuale del cantante* (Milano, ed. Hoepli).
MASUCCI, *Fisiologia ed igiene della voce e del canto* (Napoli, 1889).
MAYAN, *Il canto e la voce* (Trieste, 1895).
MAYER, *Physiologie de la voix et de la parole.*
MERKEL, *Physiologie der menschlichen Sprache* (Leipzig, 1866).
— *Anthropophonik* (1863).
— *Der Kehlkopf* (Leipzig, 1873).
MICHAEL, *Die Bildung der Gesangregister* (Hamburg, 1857; trad. franc., 1887).
MOELLER, *Court exposé de la structure et du mode d'action des organes vocaux à l'usage des chanteurs* (Copenaghen).
MORELL-MACKENZIE, *Hygiène des organes de la voix* (trad. franc., Paris, 1888).
MOURE, *Traité des maladies de la gorge, du pharynx et du larynx* (Paris, 1904).
— *Leçons sur les maladies du larynx* (Paris, 1890),
MÜLLER, *Handbuch der Physiologie* (1839).
NEUMAYER, *Hygiène du nez, de la gorge et du larynx* (Paris, 1906).
NUVOLI, *Fisiologia, Igiene e Patologia degli organi vocali* (Milano, 1899).
— *Applicazione della Fisiologia allo studio del Canto* (" La voix ", febbraio, 1890).
— *Dell'uso delle vocali nello studio del canto.*
OLIVIER, *De la voix chantée. Phonétique* (1899).
PERRETIÈRE, *Traité des maladies de la voix chantée* (Paris, 1907).
REELAM, *Sprache und Gesang* (1879).
ROSSBACH, *Physiologie der Stimme* (Würzburg, 1869).
ROUSSELOT, *Histoire des applications pratiques de la phonétique expérimentale* (Paris, 1899).
SAVART, *Mémoire sur la voix humaine* (1825).

Schwidop, *Sprache, Stimme und Stimmbildung.*

Segond, *Igiene del cantante* (ed. franc., Paris, 1846; trad. ital., ed. Ricordi).

Sievers, *Grundzüge der Phonetik* (Leipzig, 1885).

Stoerk, *Sprechen und Singen* (Wien, 1881).

Timmermans, *La voix et la parole.*

Wilmart, *Contribution à l'étude des muscles respirateurs* ("La voix", 1895).